Vol. XXV JOURNAL OF PLANT PROTECTION No. 6.
(BYOCHU-GAI ZASSI)
June, 1938

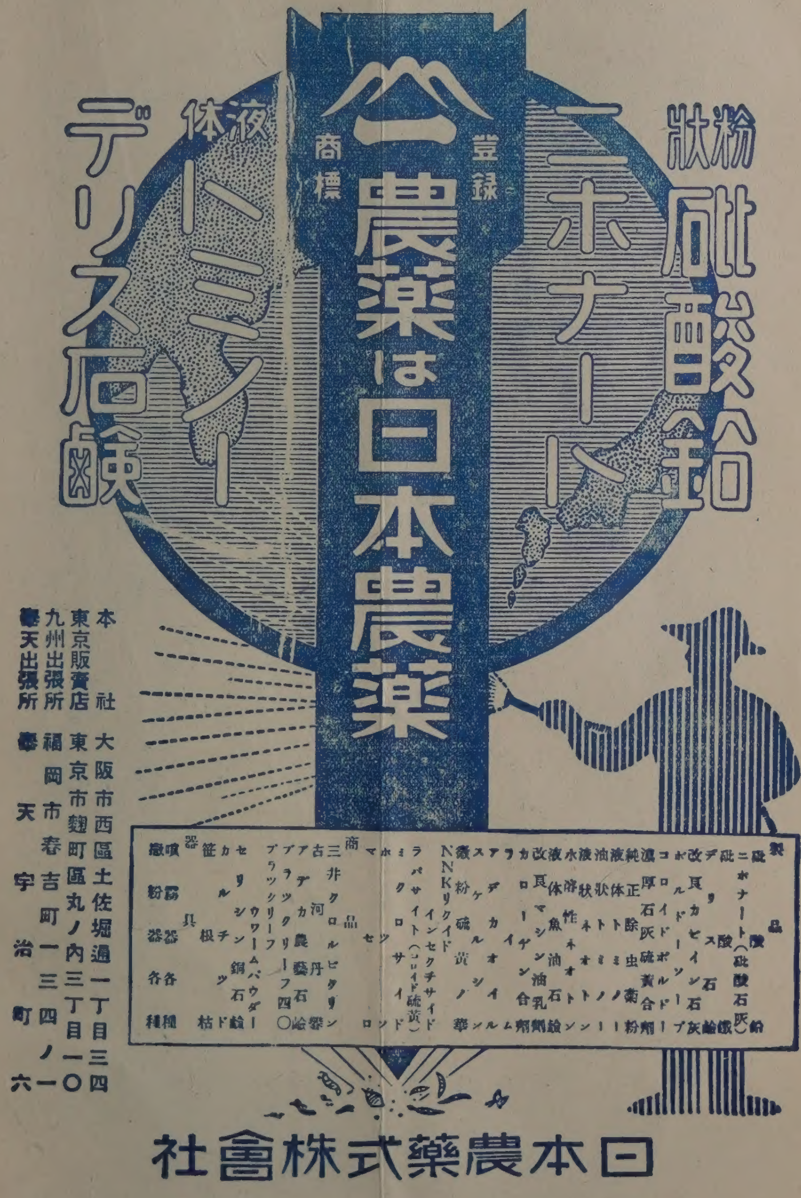
病蟲害雜誌（毎月一回一日發行）
大正三年十月二十一日第三種郵便物認可
昭和十三年六月五日發行（六月四日納本）



第二十五巻 第六號

THE NIPPON PLANT PROTECTION SOCIETY,
Nisigahara Tokyo Japan


農業に於ける科學の勝利
虫をころして病氣を防ぐ
こんな薬はまたとない
セミ印
殺虫ボルドー
殺菌殺虫剤
セミ印
ボルドー
最新殺菌剤
安く良くきゝ使ひ良い
こんな薬はまたとない
―説明書御申越次第進呈―
―横浜市西平沼町―
坂田商會
サカタのタネ
種苗カタログ無代進呈

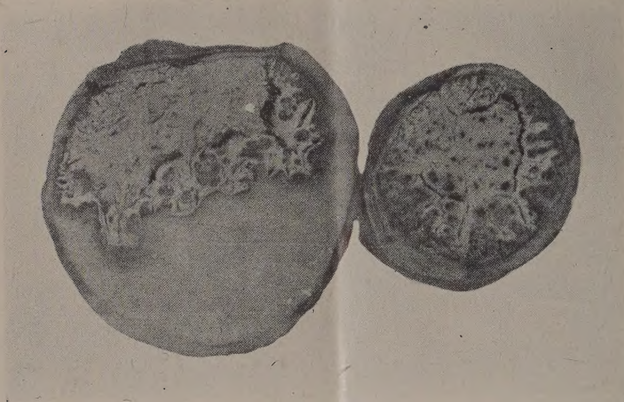


登録 商標
農薬は日本農薬
粉状 砒酸鉛
ニホナート
液体 トミノー
デリス石鹸
製品
砒酸鉛
ニホナート（砒酸石灰）
砒酸鉄
デリス石鹸
改良カセイン石灰
ボルドーソープ
コロイドボルドー
濃厚石灰硫黄合剤
純正除虫菊粉
液体トミノー
油状トミノー
液状ネオトン
水溶性ネオトン
液体魚油石鹸
改良マシン油乳剤
カローザン合剤
ライム
アデカオイル
スケルシン
鉄粉硫黄ノ華
NNKリクイド
インセクチサイド
ラパサイト（コロイド硫黄）
ミクロサイド
ホツソ
マセロ
商品
三井クロルピクリン
古河丹礬
アデカ農藝石鹸
ブラツクリーフ四〇
ブラツクリーフ
ウワームパウダー
セリシン銅石鹸
カルチツド
笹根枯
器具
噴霧器各種
撒粉器各種
本社 大阪市西區土佐堀通一丁目三四
東京販賣店 東京市麴町區丸ノ内三丁目一〇
九州出張所 福岡市春吉町一三四ノ一
奉天出張所 奉天宇治町六
日本農藥株式會社

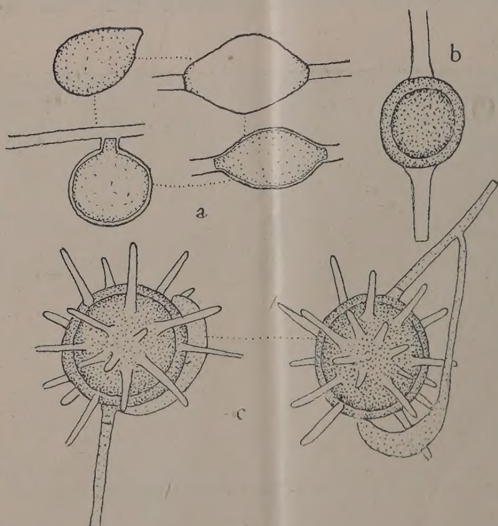
病蟲害雜誌第二十五卷第六號目次

甘藷の白腐病

Ⅰ



Ⅱ



（瀧元氏記事參照）

Ⅰ 被害藷斷面　Ⅱ 病原菌　a 分生胞子　b 厚膜胞子　c 藏卵器

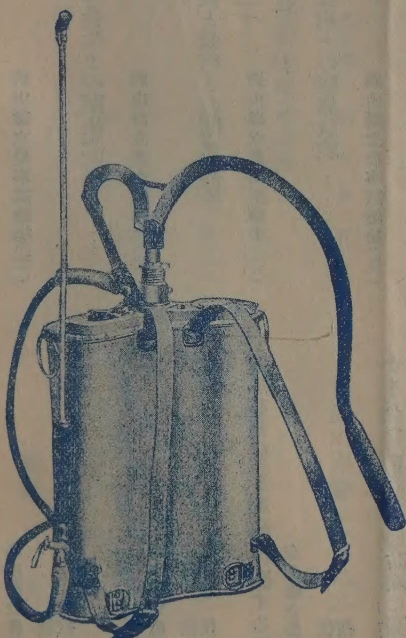
絶讃!!

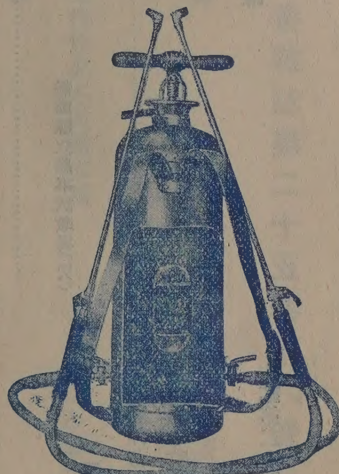
好評!!

買つて
間違のない

二重瓶の噴霧器

【農林省金牌】





動力噴霧機
及各種

〔型錄進呈〕

東京市日本橋區通二丁目六番地

二重瓶消火器株式會社東京營業所噴霧器部

電話（日本橋）二〇一二番・一八三四番
振替口座東京六〇〇九七番

本社工場 大阪市西淀川區大和田町



說林

(禁轉載)

馬鈴薯萎縮病に就て(六)

農學博士　福士貞吉

(二) 其他のヴァイラス病

葉捲病以外のヴァイラス病に關する生理學又は生化學的研究は未だ不十分なので、之に就て論ずべく資料に乏しい。此處には斷片的な實驗結果を採錄するに止めて置く。

BUNZEL(1914)は curly dwarf（縮葉萎縮病）に冒された馬鈴薯の葉並に塊莖の汁液は健全植物のそれより酸化酵素の作用が旺盛なる事を報告した。curly dwarf は既記の如く諸種のモザイク病型が識別せられた以前の病名なので、BUNZEL の研究せるものが如何なる型のモザイク病なりしか、或は二、三のモザイク病の混淆せるものなりしか判明しない。BOAS(1919)の研究せる Kräusel-krankheit（縮葉病）の本體も判然と分らぬが、氏は被害植物の莖には catalase の作用が盛であり、アミノ酸の含量が大なるに反し、健全植物の莖には此酸が存在せざる事を述べた。

猪狩源三氏（一九二五）は我國に於て馬鈴薯ヴァイ

葡萄フヰロキセラ免疫性砧木接木試験



三三〇九號砧（結實良好）×印ハ接着部



標準無接木（發育劣リ結實少ナシ）

（山梨農試）

るものは概ねヴァイラス病の結果なる如く思はれるが、必ずしも之のみに因るもののみでないかも知れぬので、茲には彼等の研究には觸れずに置く。

四、馬鈴薯萎縮病と環境との關係

天候其他環境の狀態が萎縮病の發生並に傳播に影響を與へる事が尠なく無い。就中氣溫は症狀の發顯に著しき影響を及ぼし、蚜蟲の發生移動等を支配する要因はヴァイラス病の傳播に深き關係を有する。而してヴァイラス病の種類に依つて環境より受ける影響が一樣でないが、之に就て詳說すべく資料が十分でない。

天候との關係　MURPHY(1921)は愛蘭及加奈陀に於て、高溫にして甚しく乾燥せる天候は馬鈴薯モザイク病の症狀の發顯を殆完全に抑止する事を認めた。高溫は葉の萎縮を癒し斑紋を減退せしめ、强き日光も亦斑紋を輕減せしめる。乾燥も症狀を輕減せしめるが其作用は高溫强光に及ばぬさうである。此等の場合には症狀が單に隱れるだけであつて、之から附近の健全植物へ傳染が起る。LINK(1923)も亦北米の乾燥地帶に於て生育期の乾燥及高溫がモザイク病其他のヴァイラス病の症狀を著しく隱蔽せしむる事を述べた。JOHNSON(1922)の實驗に據ればモザイク病(縮葉モザイク病もしくは漣葉モザイク病らしい)の症狀は氣溫一四—一八度の時最顯著であり、二〇度以上に於ては隱蔽せられる。高溫なるほど隱蔽せられ易く、二四—二五度に於ては一、二週間にて完全に隱蔽せられ、新葉は健全なるものと變りなく、古き葉の症狀も消え去る。SCHULTZ and FOLSOM(1923)も亦モザイク病に因る葉の萎縮及斑紋が二四度に於てよりも一六度に於て顯著なる事を認めた。又圃場に於ては日光の直射を遮ぎればモザイク斑紋が益々顯著になるといふ。TOMPKINS(1925, 26)に據ればモザイク病の症狀は比較的短時間高溫に曝露するのみで消え失せるといふ事である。卽ち二四度に九時間或は四〇度に二時間曝露すれば七日後に症狀消え、四〇度に六時間曝露すれば四日經て症狀が隱蔽される。之を低溫の場所へ移せば再び症狀を顯はす。彼に據れば土壤濕度、空氣濕度及光線は症狀隱蔽に影響なく、土壤溫度は發育の初期に於て三

ラス病の生化學的研究を行へる唯一の人である。氏の研究せる縮葉性萎縮病なるものも其本體が判明せぬが、氏に據れば罹病馬鈴薯（品種スノーフレーク）は健全植物に比して、灰分、硅酸、苦土及石灰の含量多く、硫酸、燐酸、酸化鐵、加里及曹達の含量が少ない。罹病植物の生育中に石灰及曹達は增加し、苦土及鐵は減少の傾向にあるに反し、健全植物に於ては苦土は增加し石灰が減少するといふ事である。罹病植物には全窒素、蛋白窒素及還元糖が少く、モノアミノ態及ヂアミノ態窒素が多い。非還元糖は晝間は病植物に多く夜間は之に反す。生育進むにつれヂアミノ態窒素は健全植物に於ては增加し、病植物に於ては減少する。amylase, invertase, oxydase, peroxydase, catalase の作用は罹病植物に於て旺盛であり、pepsin, trypsin も生育中の罹病植物に於てより强大であるが、枯凋期には健全植物に劣る。erepsin の作用も罹病植物が稍々優る。斯の如く各種酵素の作用は罹病株に於て强大であるが就中 amylase, protease (pepsin, trypsin) 及 oxydase の作用が著しいとの事である。TOPEKA(1936) も亦モザイク病其他のヴァイラス病に冒されたる塊莖は一般に peroxydase, catalase の作用强く、dehydrase の作用も亦强大にしてメチレン青を速かに脱色せしめる事及蛋白窒素の含量多き事を述べた。而してアスコルビン酸の含量には變化がないさうである。

crinkle（皺葉病）に關しては BARTON-WRIGHT and M'BAIN(1933, 35) の研究がある。彼等に據れば罹病植物も發育の初期に於ては炭水化物の形成に異常ないが、後期に於ては病葉に蔗糖の蓄積する傾向が認められるといふ。之は澱粉の加水分解に依つて直接に生ずるのであるが、健葉に於ては澱粉の分解に依つて葡萄糖を生じ、之から蔗糖が合成せられる。又罹病植物に於ては蛋白質の合成及分解が遲滯するといふ事である。

此外 WARTENBERG 等 (1935, 36), KAHO(1935), PFANKUCH(1935), HORNING(1936), RAMSHORN(1937), JAHNEL(1937) 等は彼等の所謂馬鈴薯退化又は退化病 (Abban od. Abbankrankeit) に關して生理學的又は生化學的研究を行つた。彼等の所謂退化な

LUDEWIG(1926) に據れば加里又は窒素を多量に施すも葉捲病を治癒せしむる効果なく、燐酸缺乏も何等の影響がないといふ事である。モザイク病も亦同様の事情にある。SCHULTZ and FOLSOM(1923) は窒素及加里を季節の初に多量に施せばモザイク病の發生を減じ、葉の斑紋を減退せしむる事を報告し、JANSSEN(1929) は加里缺乏區にモザイク病の發生が最も多い事を述べた。然し TOMPKINS(1926) は三要素の量は症狀の發顯に何等の影響なき事を認めた。

ナス科雜草との關係　DYKSTRA(1933) は葉捲病がモモアカアブラムシの媒介に依つてテウセンアサガホ屬、蕃茄、ナス屬の雜草へ傳染し、之を健全な馬鈴薯の間に植えて置く時は八二パセントの感染が起る、又縮葉モザイク病は汁液に依つてツクバネアサガホ、蕃茄及ホホヅキ屬雜草へ傳染し、之を馬鈴薯の間に植ゑて置く時は五三パセントの感染が起る事を認めた。卽ち或場合には馬鈴薯畠附近に生ずるナス科雜草が馬鈴薯のヴァイラスに冒され、之が傳染の源となり得ることに注意せねばならぬ。

播種期との關係　GOSS(1924) は馬鈴薯モザイク病は早植せるものに甚だしく、瘦薯病 (spindle tuber) は晩植に夥しく發生すると記した。然し WERNER(1926) は晩植が瘦薯病の發病率を減少せしめると述べた。WARTENBERG(1937) に據れば獨逸に於ては所謂馬鈴薯の退化が栽植期の遲れるに隨つて增加するといふ事である。六月乃至七月の間に最高潮期に達し、之を超ゆれば急激に減ずる。其後は遲き程健全な薯を生ずるが收量並に種薯としての價値を減ずるさうである。KÖHLER(1936) に據れば伯林郊外に於ては健全種薯を五月に植ゑれば之より生ずる薯は Y-virus を含む、六月に植ゑる時はヴァイラスがかなり少なくなる。X-virus も含まれてゐるが Y-virus より少ない。然るに八月に植えられたものは X, Y いづれをも含まぬ全く健全な薯を生ずるといふ事である。BLATTNY(1935) はヴァイラス病(葉捲病、皺葉病、モザイク病)に冒された薯を夏期播下せしに春播きし場合に比し傳染が二四パセント減少せる事を報告した。彼は

二一―三五度の高溫に昇れば症狀を隱蔽するが、氣溫の影響が最大なりといふ。彼の研究せるものは漣葉モザイク病及縮葉モザイク病のやうである。GOSS(1924)も二一度以上の氣溫が繼續すれば mild mosaic, curly dwarf 等の症狀が減退するを認めた。彼も亦高溫が乾燥又は强光よりも影響大なる事を述べた。高溫强光が四―八日繼續すれば微斑モザイク病の症狀を消し、他の重症モザイク病の症狀を輕減せしむるに足るといふ。GOSS and PELTIER(1925)は縮葉モザイク病及微斑モザイク病は夫々二五度及二六度の高溫に於て症狀隱蔽を起すに反し、spindle tuber は低溫卽一四―一八度に於て隱蔽せられ、yellow dwarf も一五度にては症狀を顯さず、二五度に於て甚しく顯著なる事を認めた。FOLSOM(1926)、JOHNSON(1929)も亦 crinkle mosaic, rugose-mosaic, leaf-rolling mosaic, mild mosaic が高溫にて症狀隱蔽を起す事を述べた。MUNCIE(1935)に據れば yellow dwarf の症狀は一五―二一度に於て隱蔽され氣溫が晝間二三―三二度、夜間一五―二三度に上昇するに至れば急性症狀に變ずる。隨つて高溫にして降雨少なき年に被害が甚しいといふ事である。WALKER and LARSON(1938)に據れば此病害は寧ろ土壤溫度に深き關係を有するやうに思はれる。卽ち氣溫二〇―二二度に保てる場合に於て、土壤溫度一六度なれば罹病薯も正常の發育を遂げ、二〇度にては僅に萎縮し、二四度なれば發芽不良症狀顯著となり、二八度に於ては發芽せず、種薯は其儘殘存するといふ事である。DOBROZRAKOVA(1927)は黃斑モザイク病及葉捲病の症狀は一五―二〇度に於て最も著しく一五度以下又は二二度以上に於ては隱蔽されると述べた。

土質との關係　HANKEN(1925)は馬鈴薯のヴァイラス病が砂土に多く發生し重粘土に少なしと述べたが、BAND(1928)は必ずしも然らざる事を說いた。

肥料との關係　OSTERSPEY(1911)は加里の缺乏を葉捲病發生の原因とし、燐酸缺乏も幾分之を助長せしむると考へた。HILTNER(1919)は燐酸の缺乏に依つて此病害が起ると做した。SCHEWE(1923)は加里を多量に施せば之を防ぎ得ると主張した。然し

藍にて越年する。愛蘭東部地方に葉捲病の發生せざるは馬鈴薯畠の附近に此蚜蟲の越冬作物が少ない爲であらうといふ事である。

地方的差異　一國内に於ても地方に依つてヴァイラス病の被害に差ある事が屢認められる。一言にして謂へば風土の差に基づくものであらうが、如何なる要因が主として關與するかは地方に依つて異るであらう。SCHULTZ and FOLSOM(1919)に據れば北米メーン州に於ては馬鈴薯モザイク病の斑紋が明瞭に認められるけれども、之を暑熱の嚴しいコロラド州又はワシントン市にて栽培すればモザイク斑紋を生じないといふ。QUANJER(1921, 25)に據れば和蘭に於ては沿海地方 Friesland は東部及南部地方よりもヴァイラス病が少なく、良き種薯を生ずるといふ。前者は土質重粘土にして風强く蚜蟲少なく、後者は泥炭土及砂土より成り氣候溫和にして蚜蟲が多い。而して前者に於てはヴァイラス病傳播の範圍狹く後者に於ては廣いといふ事である。COTTON(1921)は英國に於てはヴァイラス病が溫暖な乾燥地帶に多く、山地又は高緯度の地に少ない事を指摘した。卽ちエングランドの南部は一〇〇パセントの被害があるがスコツトランドに於ては被害を見ないといふ。彼は其原因を蚜蟲の多少に歸した。種薯生產地は森林曠野等に圍繞せられ、他に蚜蟲の食餌植物無き場所にあるといふ事である。MURPHY(1921)の記す處に據ればカナダに於ても(東部)沿海地方には概して葉捲病發生せず、湖畔地方に多いといふ事である。また地方に依つて傳播の程度が異るといふ。モザイク病も亦略同然。西部カナダに於ては東部生產のモザイク罹病薯を植ゑても症狀隱蔽せられ收量減少せず、之を再び東部カナダへ移せば復モザイク病が發現するさうである。彼は初夏氣溫低く曇天續けばモザイク病が多く、溫暖にして好天の年には少ないと記した。

高地との關係　山地に於ては馬鈴薯ヴァイラス病の被害が少ない事は一般に認められるところである。之は多分症狀の減退する事及傳染が緩漫なる事に歸着するであらう。MAC MILLAN(1923)はロッキー山及附近の馬鈴薯栽培地に於てはモザイ

その原因として夏期には蚜蟲が少數（春の約$\frac{1}{5}$なりしと）なる事を指摘した。我國に於ても楞木氏（昭和三）が秋薯を種薯にすれば夏薯を用ふる場合よりも萎縮病（葉捲病？）の發生が少ない事を述べたが、之は秋薯に感染があまり起らぬ事を示すものであらう。

蚜蟲との關係　ヴァイラス病の傳播は媒介昆蟲の生態、殊に其移動及蕃殖に影響を與へる要因と深き關係を有する。PATCH(1921) に據れば北米メーン州に於ては馬鈴薯モザイク病の媒介者なる *Macrosiphum solanifolii* はバラに寄生し、卵の狀態にて越冬し春馬鈴薯へ移るといふ。此蚜蟲はバラの叢に近き、風當りの强からぬ畠に多く蕃殖し、風の强い海岸には棲息しない。斯の如き場所にモザイク病の發生しないのは此爲であらうといふ事である。KÖHLER(1934)は伯林郊外ダーレム試驗地に於ては、附近の桃樹にモモアカアブラムシが多く、之が葉捲病の有力な媒介者なる事を指摘した。MALDWYN DAVIES(1936) に據れば英國ウエールス北部地方に於ては此蚜蟲は十字科菜類に寄生し無翅の狀態にて越冬するといふ。彼は馬鈴薯ヴァイラス病發生の程度は附近に蚜蟲の越年寄主多きか否かに依つて定まり、次いで有翅蚜蟲が移動せんとする際の氣象特に風及雨が之を支配すると述べた。濕氣多き時は飛翔を妨げ、風速四米以上の風も移動を妨げる。乾燥せる微風吹來る時よく飛ぶといふ事である。多年馬鈴薯を連作して毫もヴアイラス病の增加を見ない地方と、被害甚大にして種薯生産を廢したる地方とを比較するに蚜蟲の數に著しき差があるといふ。MURPHY and LONGHNANE(1937) が愛蘭土に於て葉捲病の傳播に關して多年觀察せる結果に據れば概して五月末から七月初旬に至る六週間内に此病害の感染が起るさうである。而して六月に例年になく雨多き年には傳播が最も少ない。之はモモアカアブラムシが增殖を抑制せられる爲であるといふ。六月の氣溫及降雨が順調なる年には傳播が最も甚だしい。之は植物の發育速かなると共に蚜蟲の增殖著しき爲である六月高溫乾燥の天候持續すれば植物の成熟が促進せられ病害の傳播中庸であるといふ。此蚜蟲は甘

二、天災對策實行要項

(イ)水利の關係を調査し應急措置に妨げ無からしむること。

農會に於ては平素部内の耕地全面積灌水量、河川貯水池、堀抜井戸、野井戸の水量等を調査して周到なる灌漑計畫を樹て、旱魃時水量不足の虞ある所は水田の一部に畑作物栽培を慫慂して水量の均衡を圖り、或は揚水給水の施設を講じ旱魃に當りては速に農會指導の下に揚水施設の共同利用等によりて給水上遺憾なきを期せねばならぬ。

(ロ)不良氣象條件に依り災害を蒙る虞ある地方に於ては苗代面積を擴大して薄播を勵行する等適切なる方法により健苗の育成に努むると共に、不時の必要に應じ得る樣豫め充分の苗數を準備すること。

(ハ)旱濕害の虞ある地方に於て特に有機質の施用竝敷草を充分にすると共に、過濕の害を避くる爲に特に排水に留意すること。

稲苗代旱害を受けたる時は雜草を除き堆肥の細末を床面に撒布し、日覆を施し、日沒後溝に灌水を行ひ、密植のものは間引して假植しをくこと。

旱害の爲挿秧遲れたる時は、本田に太株密植を爲し、中耕除草を早くより頻繁に行ひ、肥料は凡て基肥に施用し且共用量を斟酌する、七月下旬を經過するも田水を得難き場合は適當なる代作物を考慮すること。

既に挿秧したる田地に田水不足すれば、植付當初の旱害は、特に被害深刻なるを以て野井戸等の設備を利用して灌水に努め、塗田を爲して畦元を占め、渇水久しきに亘る時は削田を爲すか青草等を鋤込むが良い、畑地に於ては平素より有機質肥料を潤澤にして保水力を大ならしめ、且敷草を厚くし乾燥甚だしき時は日沒より畦溝に灌水する。

排水不良及過濕の虞ある畑地は高畦、冬耕、暗渠排水等に依つて改良を圖り、被害の輕減に勗めねばならぬ。

(ニ)霜害（凍害）の虞ある地方にては極力豫防の

ク病の症狀著しき事は稀であつて多くは隱蔽せられ、海拔二、四〇〇―二、六〇〇米の高地に於てはモザイク斑紋が全然顯はれざる事を認めた。彼は斯る高地に於ては短波長の光線量多き爲に病細胞を刺戟して葉綠素形成を促進せしめ、之に依つて症狀を隱蔽すると考へた。斯の如き植物を低地へ移せば容易に症狀が發現する。COSTANTIN(1935)は葉捲病及モザイク病に冒された馬鈴薯をピレネー山中一、四〇〇米の高地へ移した處が、葉捲病は二年、モザイク病は四年にして治癒せる事を述べた。然し QUANJER and GÄUMANN(1935)が和蘭產の罹病薯をアルプス山中へ移して觀察せる結果を見るに、之に依つてモザイク病を治癒せしむる見込はないさうである。彼等に據れば海拔一、六八〇米の高地に於ても附近の健全植物へ傳染が起る、然し山麓（四五五米）に比すれば傳染が遙かに少ないといふ事である。（山麓に於ては一〇パセントのモザイク病發生すれば一年間に全作物へ傳播するといふ。）DUCOMET et DIEHL(1934)の實驗に據れば山地に於ては傳染が遲れて起るといふ。故に早生中生の品種は感染を免れる。隨つて之より生ずる薯を種薯に用ふれば平地產のものより收穫多き道理である。晩生品種の場合は山地產平地產何れの種薯を用ふるも差異なく、最晩生種にては平地產の種薯が優つてゐるといふ事である。

――（未完）――

事變下に於ける奈良縣農業生産安全性確保災害防除對策（二）

奈良縣農務課 技師　村田壽太郎

育遅延して稲熱病、白葉枯病多發の虞あるを以て中耕除草を早め、適宜灌漑水を調節して稲の成熟を早め、豫防劑の撒布によりて被害の輕減を圖るべきである。蔬菜、果樹並茶に就ても相當の注意を要する。後者の場合麥類及蠶豆病害豫防の爲、中耕除草の回數を増し、土入を行ひ、施肥量、施肥時期を適宜調節して豫防劑の撒布を奬む。促成蔬菜苗は苗床に於ける假植回數を増加し、或は根廻しを行ひ、果樹園並茶園は雜草落葉を焼却し、冬季早春の休眠期藥劑撒布を早目に實行することが肝要である。

三、害蟲驅除强調週間實施要項

（一）實行事項

（イ）苗代害蟲驅除五―六月　（ロ）瓜守成蟲驅除平坦部五―六月、山間部八―九月　（ハ）茶園害蟲驅除五―六月　（ニ）二化螟蟲被害莖摘採及田稗拔取八―九月

（二）實行方法

○强調週間

第一回五月下旬より六月中旬迄の間に於て七日

第二回八月下旬に於て七日

右期間中地方の實情に應じ郡を區域として一齊驅除强調週間を設定すること。

○農家必行事項

一齊驅除日早朝一定の合圖に依り農家一戸當り一名以上大字又は小字別に參集、町村及大字農產督勵委員指導の下に左の事項を實施すること

▽苗代害蟲驅除（本田初期を含む）

苗代に簡單なる名札を立つること。

捕蟲網を以て螟蛾の捕殺を行ふこと。

苗代及本田初期七日隔きに三回螟蟲の採卵を行ひ督勵委員に提出すること。

畦畔雜草を芟除し田稗を拔取ること。

早朝注油法を行ふか煙草石灰合劑（一畝當り一貫目）を撒布すること、日中除蟲菊簡易乳劑（一畝當り五升）を撒布するも可なり。

苗代跡地は殘苗を集め藁を掛けて焼却すること

▽瓜守成蟲驅除

捕蟲網を以て成蟲を捕殺し督勵委員に提出すること。

處置を講ずるとともに、これが豫知に努め、實行團體をして一齊に適切なる應急措置を執らしむること。

窪地又は傾斜地下部の茶園、桑園、蔬菜園等は晩霜の虞があるから敷草を取除き、晩春は耕耘を避け、燻烟、撒水、覆蓋に依り霜害を豫防する、蔬菜園等に於ては葉付の竹を挿して豫防するも一法である。

(ホ)風害を受け易き作物に就ては健全に生育せしむると共に、支柱を完全にする等適切なる豫防の方途を講ずること。

風害應急對策は被害程度、被害時期、水害を伴へると然らざるとに依つて一樣に述べ難いが、水稻は排水し四株宛一束にして引起したる後病害豫防劑を撒布する。蔬菜は中耕、土寄、間引を爲し液肥少量を施し、被害甚だしきものは代作を講ずること、倒臥したる果樹はその位置を正し、根際を整地する枝梢の折損甚だしき果樹は斷根、排水により休眠芽の發育を抑制し、折損せる枝幹の手術消毒と棚の整理を爲し、適度の剪定によりて樹形を整へ、病害豫防劑を撒布するが良い。

(ヘ)農會は天災竝異常天候に遭遇したる時は迅速に之が對策を樹立し、各關係機關協力して被害の輕減に努むること。

降雹を受けたる普通作物、蔬菜等は土寄、中耕の上液肥少量を施し、被害甚だしきものは代作を行ふべく、果樹は培土鎭壓して液肥少量を施し、損傷甚だしき樹を整理し、落葉著しき爲二番枝伸長の虞ある時は適宜斷根を行ひ、樹幹の傷痍は手術消毒を爲すこと。

茶の寒害を受けたるものは四、五月頃相當深く臺刈を行ひ、施肥中耕を爲し芽は勢力良きものを殘して除蘖し、柑橘の寒害樹は速効性肥料を施し敷藁を與へ、剪定は枯枝を取るに留め樹幹の手術消毒を行ふこと。

異常天候は夏季冷涼なると、冬季溫暖なるとに大別することを得、共に著しく病蟲害を誘殺し大害を及ぼす虞があるから、關係農家に對し適切なる指導を必要とする、前者の場合稻は生

巡視し督勵上遺憾なきを期すること。

（ヌ）農家より提出する螟蟲卵、被害莖、田稗、等は大字督勵委員に於て戸毎に其數量を調査記帳し螟卵は寄生蜂保護器（盥の內に油水を酌み小桶を入れ笠を覆へるもの）に納れ被害莖及田稗は大字又は小字毎に數箇所に堆積し被害莖には藁を掛けて燻殺し勤勞奉仕班の手によりて裏作用自給肥料とすること。

○害蟲驅除成績調査報告

七月三十日及九月三十日左記樣式に依り町村農會よりは郡農會經由市農會よりは直接縣宛報告すること。

採收したる螟卵塊數の大要	瓜守成蟲捕殺容量	螟蟲被害莖拔取重量	本田田稗拔取重量	共同購入したる蟲捕網數	新調したる噴霧器數	使用藥品別數量 品名	
個	合	貫	貫	個	個	……	
						……	
						……	

四、稻熱病驅除豫防の實行强化

本縣宇陀・吉野の兩郡及添上・生駒・山邊・南葛城・宇智・各郡の一部約二、〇〇〇町歩の地域は少しく不良天候に遭遇すれば稻熱病を發生して往々不測の災禍を蒙り安全性を失ひ、生産の確保を期し難きに至る。仍つて同病頻發の傾向ある前記地方に對し、肥培管理の改善による豫防方法を講ぜしむると共に、之が發生を不斷に監視し、發病の兆を認めたる時は、直ちに豫防劑の撒布による共同防除を勵行せしめ、蔓延傳播を防止し極力被害の輕減を期して居る。

本事業に關しては國庫補助金の助成を受け、縣に於て相當豫算を計上し、所要藥品費の一部を補助することにしたのである。

（一）防除方法

一、六、七月の天候不良にして其後天候回復して急激に氣溫上昇すれば、葉イモチ多發の虞あるを以て、之が發病の徵あらば直ちに噴霧器を以て六斗式過石灰ボルドウ液を撒布し、更に數日を經て一回撒布すること、但水田醱酵の爲根部を損傷せる場合は、中耕の後再三清水を灌漑して停滞水を排除し、少しく恢復したる後藥劑撒布を行ふこと。

砒酸石灰消石灰合劑(反當五〇〇匁乃至一貫匁)を目の粗き布に包み株の上面及裏面に撒布すること、煙草石灰合劑を代用するも可なり。

▽茶園害蟲驅除

一番茶伸育期に葉捲蟲、尺取蟲驅除の爲、除蟲菊簡易乳劑(反當六斗乃至一石)を撒布すること。
一番茶後及二番茶後浮塵子驅除の爲除蟲菊簡易乳劑を撒布すること、但し赤蜱を併發せる場合にはネオトン乳劑に依る。
三番茶を摘採せざる茶園は二番茶後赤蜱驅除の爲石灰硫黄合劑〇・五度液(八〇倍)を撒布すること。

▽二化性螟蟲被害莖摘採及田稗拔取

八月下旬乃至九月上旬七日隔きに三回葉鞘變色莖及白穗を桑株切用小鎌又は螟蟲莖切鎌を以て根際より摘採すること、切取りたる莖は一握宛切口を下にし水に挿し幼蟲の脱出を防ぎ取集めて督勵委員に提出すること。
田稗を拔取りて督勵委員に提出すること。

〇市町村及市町村農會必行事項

(イ)市町村、市町村農會及青年學校は協力一致事業の實施に當ること。
(ロ)市町村に於ける協議會は學校長、農事實行團體幹部、勤勞奉仕班幹部、青年團幹部等を招集し趣旨の徹底を期すること。
(ハ)大字督勵委員の援助を得て苗代、本田、瓜圃、茶園の大字別面積を調査のこと。
(ニ)强調週間前印刷物を配付すること。
(ホ)一齊實施に要する器具、藥品等の配給斡旋に努むること。
(ヘ)督勵委員の受持區域を定め指導督勵の徹底を期すること。
(ト)豫め勤勞奉仕班、青年團、學校生徒等の活躍範圍を定め督勵計畫を樹立すること。
(チ)各農家をして簡單なる名札を立てしめ害蟲驅除濟のものに對しては之れに證票を貼付せしむること。
(リ)一齊驅除日町村及大字督勵委員は早朝大字又は小字毎に全農家毎戸一人以上を召集し、實施上の注意を與へ實施期間中、毎日部内を

虎斑竹に就て

原攝祐

昭和戊寅の年頭に際し、寅に因みて虎の事を論ぜぬ雜誌や新聞は少ない。本誌も猛虎の發展を祈る爲め虎に關する記事を物せんとする。

明治の末年、川村清一博士が未だ帝大理學部學生の時、三好博士の許で岡山縣眞庭郡に産する虎斑竹を研究して、其論文を卒業論文として業を卒へられた。該論文は植物學雜誌二二卷二五〇號に斑竹に就てと題し、又理學部紀要には Über die Flecken und Buntbambuse (Journ. Coll. Scie. Imp. Univ. Tokyo 23 Art. 2, 1907) と題し發表してある。其虎斑竹の形成菌には *Miyoshia fusispora* KAWAMURA としてある。*Miyoshia* 屬は以前に牧野博士が百合科の植物に *Miyoshia Sakuraii* MAKINO と稱するものが出來て居つた。此屬は Protolilion と同一なるものであると云ふので、牧野博士は潔よく取り消して *P. Miyoshia-Sakuraii* MAKINO とせられた。川村博士の *Miyoshia* 屬は牧野博士の *Miyoshia* 屬と重複すると云ふ非難があつたので、川村博士は *Miyoshiella* として一時を糊塗した。從つて *Miyoshiella fusispora* KAWAMURA と稱せられて來た。

昭和三年朝比奈泰彦博士は臺灣の虎斑竹を得て調査し *Ceratosphaeria sp.* として植物研究雜誌第四卷一號に記載された。此論文に續いて川村博士の臺灣産斑竹菌の卑說と云ふ論文が同誌四卷第三號に出で、形成菌に *Miyoshiella macrospora* KAWAMURA の新學名を命ぜられたと同時に Miyoshiaceae なる新科を創設すべきものたることさへ附け加へてある。此際自分の手元へ SACCARDO et PENZIG Icones Fungorum javanicarum が到着し

二、穂孕期に至るも肥切れの徴無き水田は出穂期に降雨多く、冷涼の氣候到れば頸イモチ多發の虞あるを以て、出穂期及穂揃期各一回六斗式過・石灰ボルドウ液を撒布すること。

三、ボルドウ液には松脂展着劑二%加用すること

（二）督勵方法

六月中旬縣主催の下に關係郡農會に於て協議會を開催し、本事業の主旨徹底を圖ること。

本縣害蟲驅除豫防委員及時局對策第二次農業生産確保擴充運動各郡督勵班に屬する農産督勵委員は周到なる聯絡を保ち、平素病害蟲の發生蔓延を監視し、稻熱病發生の徴を認めたる時は直ちに擔當町村を督勵して驅除豫防に着手せしむる。

被害町村は町村農産督勵委員、各大字病蟲害驅除豫防委員、大字農産督勵委員を召集し、驅除豫防協議會を開催し、大字別被害見込反別の調査、噴霧器の補給調整、藥品所要量の申告、一齊驅除豫防日割の決定等を附議し直に實行に移ること。

一齊驅除期間中各督勵委員町村及大字を分擔して關係當業者の指導を行ふ。縣は防除方法に關する印刷物を作製配付す。

附　言

以上の外近く勞力調整の一手段として、應召農家の改良農具共同利用奬勵施設の一部に噴霧器購入助成に關する特別豫算を計上し、國庫補助を仰ぎ、生産報國の至誠を基調とせる農家組合勤勞奉仕班活躍の便に供すべく、目下計畫中である。

事變の進展は到底豫斷を許し難いが、縣は長期交戰の國策の線に沿ひ、國運を賭せる聖戰の續く限り實狀に卽應せる諸般の對策を樹立して生産確保擴充を圖り、一は皇軍戰闘力强化の爲めに、一は國民一般の生活安全の爲めに努力し、一途農村の責務遂行に遺憾なきを期せんとする次第である。（昭一三・四・七）

訂正　前號三七〇頁下六行目、一町歩六〇〇ワットは六〇〇ワットの誤

とを茲に川村博士に御答して置く。

尙川村博士は *Chaetosphaeria* 屬を我々は Ceratosphaeriaceae に入れて居る樣に誤解されて Sphaeriaceae と Ceratosphaeriaceae の區別が永々と論じてある、筆者は *Chaetosphaeria* を Sphaeriaceae に入れて居ることは、歐米の學者と同樣であることは、日本害菌學を御讀みになつたなれば分明することゝ信ずる。現今の Sphaeriaceae 科の中には川村博士の强く論ぜらるが如き革質、擬革質、炭質等の事のみが問題ではない、博士は所謂 *Miyoshia* と *Ceratostomella pilixera* (Fr.) Wint. の如きものと比較さるるから、斯る誤謬に陷るのではないかと思ふ。Sphaeriaceae 全科を通じて見れば *Rosellinia necatrix* Berlese の如き堅固なる子嚢殼の所有者、Sordariaceae と同質に近い子嚢殼を有する *Bombardia fasciculata* Fries の如きもののあることを知らねばならぬ、若し川村博士の分類の基礎によるも、此二者に對しては當然二科に別ちて、其各に所屬せしめねばならぬ、然し筆者は未だ其大膽を持たぬ。

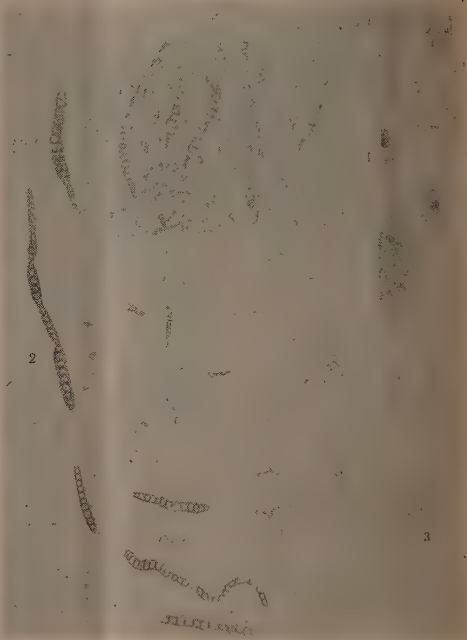
昨年の暮日野博士は植物及動物五卷十一號に邦產 *Chaetosphaeria* に就てと題する論文を發表され、此屬に屬するもの七種と本屬の Type に就き詳細なる記述があるが、邦產 *Chaetosphaeria* に對しては完璧に近い論述である、日野博士の記載された七種の菌には、面白いことには本屬の Type と同樣分生胞子樣のものがあることである。斯く論じて來ると *Miyoshia* 一名 *Miyoshiella* の存在につきては賢明なる讀者諸君に委すことゝする。

一、臺灣虎斑竹一名豹紋竹

臺灣に於てセキカチクの生活する稈に生ずる、最初、稈の表面に暗褐色の圓さか又は夫れに近い斑紋が現はれる、其大さは僅に二粍位である、此斑紋は次第に外部に向つて擴大し、中央部卽ち初發斑紋は濃色となり、且つ次第に毛狀體を生じてくる、暗褐色の斑紋は次第に擴大し、隣接のものが互に癒合する樣になり、稈の表面に極めて大なる不正形の斑紋となり、其中央部はラシャ狀のものが纒着した樣に見ゆる黑色で稍褐色を帶んで居る、此ラシャ狀のものは容易に離脫するし　又稈

たので調べて居ると、ジャバに虎斑竹があつて、之に *Chaetosphaeria silvanigra* PENZIG et SACCARDO の學名が與へられて居り、之れには *Miyoshia* が持つ様な毛氈状の厚いスピクルムがあり、子嚢殼の口孔は嘴狀に長く、胞子も多細胞、をまけに *Miyoshia* に見る如き分生胞子迄具へて居たので、川村博士の *Miyoshia macrospora* KAWAMURA は *Miyoshia* 一名 *Miyoshiella* に屬するものでない事を觀破し、*Chaetosphaeria macrospora* (KAWAMURA) HARA と改めて本誌十六巻二月號に發表したので、讀者諸賢は未だ眼底を去らぬことゝ信ずる。當時日野巖博士は宮崎縣で業平竹の虎斑竹菌を發見研究中圖らずも胞子に隔膜があり、川村博士の創設された *Miyoshia* へ入ることが出來ないことを立證して *Chaetosphaeria fusispora* (KAWAMURA) HINO と改訂して發表された。(HINO I.: Genus Miyosiella to be included in Genus Chaetosphaeria, Bull. Miyazaki, Coll. Agr. For. No. 4, 1932)其後、昭和八年同博士は絲狀菌分類上の諸問題と題して植物及動物の一巻第八、九號に論文が出してあるが、此の中にも此の *Miyoshia* が論じてある。其後の著書中筆者の日本害菌學には何れも *Chaetosphaeria fusispora* (KAWAMURA) HINO, *C. macrospora* (KAWAMURA) HARA として説明してある。昭和十一年に至り川村博士の植物研究雜誌第十二巻第八號に、虎斑竹竝に豹紋竹の斑紋形成菌に就てと云ふ記事がある。今川村博士の論説に對し少しく吟味して見なければならぬ。博士はあれまで澤山の *Chaetosphaeria* 屬のものを檢査しても *Chaetosphaeria* 屬のタイプである *C. innumera* (BERK. et BROOME) TULASNE を調査せられざりしことゝ、日野博士の謂はるる通り *Chaetosphaeria* 屬としては寧ろ異端者である *Chaetosphaeria phaeostroma* に力を入れ之れと同様な子嚢殼の口の短きものと毛の少ないものとを特に選ばれたかと云ふことである。若しも *Chaetosphaeria innumera* や *C. silvanigra* を調査されたなれば斯かる議論の出づる餘地はないものと思ふのと、又我々菌類の分類をなすに際し CLEMENT and SHER の Genera of Fungi 一冊のみで屬を決定するものでないこ

第二圖　業平竹の虎斑竹形成菌



色の斑紋を見ることが出來、極めて美麗であるが枯稈となると生稈の時の様な美を失ふのが、美術品とするには缺點である。菌絲に二種あり、一は稈面を匍伏する菌絲で暗色、隔膜を有する、氣中菌絲は分岐しない、暗色、多節で大さ一二二—五五五×三・二—三・六μあり屈曲するものが多い。子嚢殼は菌褥中に深く埋沒しフラスコ狀、又は洋梨狀で胴部は球形、口孔は嘴狀に長く突出する。高さ四〇〇—八一六、直徑三六九—五六七μある、全面に毛を被る、殼壁は炭質、强固である。子嚢は棍棒狀で頂端は圓く基部に小柄があり大さ一二三—二〇〇×八—一一μある胞子は紡錘形、若い時は單胞、無色であるが、成熟すれば淡褐色となり、一乃至三箇の隔膜を有し、大さ二六—四三×六—一〇μあり、絲狀體は單一にて有節無色である。分生胞子は棍棒狀又は圓柱形で暗色、一乃至三八箇の隔膜があり、大さは六—一九一×四—一五μある。日野博士に據ればナリヒラタケの他にマダケ、ホテイチク、メダケに發生する。

學名は日野博士の所說の通り

Chaetosphaeria fusispora (KAWAMURA) HINO

Bull. Miyazaki Coll. Agr. For. no.4. (1932).

植物及動物 5, 11. (1937). Syn. *Miyoshia fusispora* KAWAMUR, Journ. Coll. Sci. Univ.

上の暗色紋も強く擦すると離脱し其面には暗褐色の紋を殘すものである、氣生菌絲は *C. silva-nigra* と同様絲狀で分岐し、褐色で外膜稍々厚く、先端も基部も同じ太さで先端は尖らない。長さ一六六―八八〇μ、太さ三・二―四・八μあり、稀れに太きものは九・六μに達する、子囊殼はスピクルム（菌褥の中に深く埋れて居るから、之を見出すには菌褥を探さなければならぬ）フラスコ狀又は斑形で、高さが三八九―七七七、直徑二三三―五八八μあり炭質で殼壁は强固である。一面に毛を被り、口孔部は嘴狀に突出して居る。子囊は棍棒狀又は圓筒形で柄があり、頂端は圓い大さ三〇〇―四八八×二五―四二μある、子囊と子囊の間には無色、單一、絲狀の絲狀體がある、胞子は紡錘形にて初め



第一圖　豹紋竹形成菌

無色、單胞であるが成熟すると有色となり、七隔膜を生じ八胞となる、大さ八二―九三×一六―一九μある。分生胞子は長楕圓形乃至棍棒形で、暗色一乃至一〇箇の隔膜があり、大さは一八〇―二三三×一一―二四μあり、極めて大形である。

學名としては本誌十六卷二號に記した通り、及日野巖博士が記載された通り

Chaetosphaeria macrospora (KAWAMURA) HARA 病蟲害雜誌 16. 2號. (1930). 植物及動物 5, 11號 (937). 日本害菌學 pp. 181, (1936). Syn. *Ceratosphaeria* sp. 植物研究雜誌 4, 1, (1928). *Miyoshiella macrospora* KAWAMURA 植物研究雜誌 4, 3, (1929). Jap. Journ. Bot. Vol. 4. n. 3. (1929).

と決定したものである。

二、業平竹の虎斑竹

斑紋は楕圓形又は圓形に近く、長さ一〇―六五幅七―一八粍位ある、中央部は特に濃色にして天鵞絨狀を呈して居るから隆起して居る、周圍は色厚さ共に薄淡である。此斑紋を離脱せしむると暗

四、ジヤバ産虎斑竹

Chaetosphaeria silva-nigra PENZ. et SACC. と云ふことは既に前に記した通りである。今 PENZIG et SACCARDO Icones Fungorum Javanicarum Tab. 11. の圖を縮寫して參考に供する、別に記載は揭出せぬ。

第四圖 ジヤバ産虎斑竹形成菌



挿圖說明

第一圖 臺灣產所謂虎斑竹形成菌豹紋竹菌(川村博士原圖)

第二圖 業平竹虎斑竹形成菌の虎斑竹及形成菌の分生胞子(川村博士原圖)

第三圖 同上 子嚢世代

第四圖 Java 產虎斑竹形成菌(ペンチッヒ原圖)

本稿は本年初頭本誌に間に合せる爲め起稿したものである、之を發送した筈であつた所が如何なる間違ひか、汽車の或部分から發見されたと云ふので、筆者の許に送つて來たので、今少しの訂正もなさず其儘として本誌に投ずる。

◇コガネムシ坪當り平均六百匹、野鼠驅除に鼬の利用 天候に惠まれて例年より約十日も早く播付けにかゝつた北海道根室地方の農村地帶に恐るべき害蟲コガネムシの發生を見、安孫子農事試驗場長の調査によれば、地表下一尺の地中に生存する黄金蟲の幼蟲は坪當り平均二百五十四匹を數へ、一尺以下に棲息するものを推測すれば六百匹以上にのぼり、本年は大豐作であつてもこれがため全滅を豫想されるといふ警告があつた。根室原野では捕殺以外に方法がない害敵に青年學校、小學校生徒兒童まで動員、農事實行組合に協力し黄金蟲退治の陣を張つてゐる。

又道廳では野鼠驅除を拓植事業の一部に新規計畫すべく現地につき被害狀況を調査したが、民間に對し相當の補助を與へ誘殺、藥劑、毒殺、天敵等による驅除を勵行し、天敵の鼬の繁殖を計るため、原野一帶を禁獵區に指定することになる模樣である。

Tokyo. 23. 2. (1907). *Miyoshiella fusispora* KAWAMURA Jap. Journ. Bot. 4, 3. (1929). と決定した通りである。

三、苦竹の虎斑竹

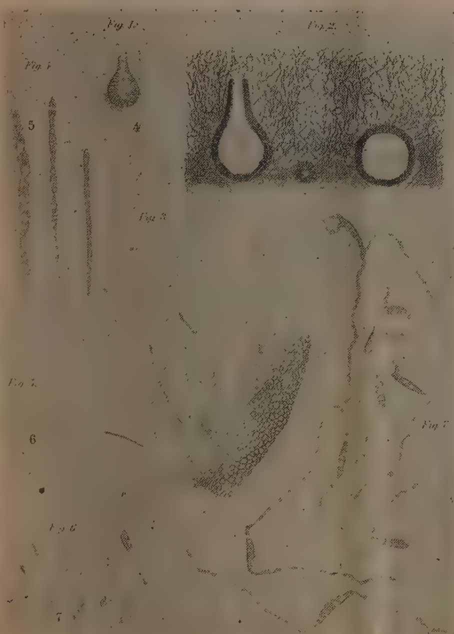
苦竹の生稈の表面に茶褐色又は赤褐色の斑紋を生ずる。此斑紋は漸次擴大し互に相癒合して雲形をなす、後其表面に汚黑色の毛膏を生じ、ピロード狀をなすと同時に其間に黑色の小粒點を生ずる子嚢殼は最初表皮下に生ずるも後突出する、球形又は短き圓錐形で基部稍々平で頂端は圓錐形に突出する、直徑二〇〇―三〇〇μある。殼壁は菌柔組織より成り、其細胞は多角形大さ四―一〇μある、口孔は圓く大さ二五―三〇μある、子嚢は棍棒狀又は圓筒狀にて頂端多少細まり、基部に小柄がある、六乃至八箇の胞子を不規則に含有する、大さ八〇―一二〇．一二―一六μあり。胞子は紡錘形又は新月形をなし、最大部は少しく一方に片寄る三乃至五箇の隔膜あり、大さ四四―五〇×五―六μあり、斑紋の表面に發生する菌絲は絲狀、單一又は分岐し有節暗褐色にして、幅四―六μある。本菌の學名を

Leptosphaeria tigrisoides HARA

樹木病害編 p. 331. 日本害菌學口繪

と決定したのである。

第三圖　業平竹虎斑竹形成菌



岡山地方に於ては年二回の發生を營み第一回成蟲は五月中旬羽化し、藺莖内に產卵、孵化幼蟲は最初の間は莖内に在つて緑組織を喰害し表皮部を殘すため外部より白色紐狀の被害部を透視することが出來る。稍々成長するに及び圓孔を穿ち表面に出で緑色部を喰害するため被害部は燈心部露出する。幼蟲は晝間は根株部に下り潜み朝夕夜間に活動攝食する性質がある。六月下旬頃老熟し土中に入り結繭、盛夏の候は幼蟲態にて夏眠を行ひ九月に入り蛹化し、九月中旬第二回目の成蟲が羽化し苗床の藺草に產卵加害し十月下旬乃至十一月に老熟土中に入り結繭、幼蟲態にて冬眠し翌春に至り蛹羽化する。

本種の喰害を被りたる藺草は被害上部の枯死、收穫後選別、加工の際切斷し然らざる場合も收穫品及製品の品質を低下する。

藺葉蜂成蟲は雌雄により體の大さ色彩を異にし且つ雌蟲には春、秋二型がある(2)(3)。卽ち春羽化の春型成蟲は胸部黑色なるも秋型は胸部暗黃赤色を呈して居る。この春秋二型は繭期間に遭遇する溫度の高低如何が主なる原因の如く繭期間の保護溫度の高低により實驗的に變化せしめることも可能である(4)。

又岡山縣產と兵庫縣產とは形態學的には同一種に屬するものなるも、生態學的には多少の差異のあることは既に報告した所で(5)卽ち岡山產藺葉蜂は年二回發生を行ふを原則とし(稀に年一回發生の個體あり)兵庫產は年一回乃至三回發生を行ふことである。筆者は引續き兵庫縣加西郡產藺葉蜂を倉敷に持ち歸り數世代に亘り系統的に飼育したので、その小實驗成績を第一表に示す。

次表は簡單なる飼育成績であるが、兵庫縣產藺葉蜂實驗報告(5)と併せ考ふるに、兵庫產藺葉蜂を岡山に移し、飼育するも化性の分化現象(部分的羽化現象)は尙數年間持續され、又兵庫縣にては年三回出現するを見るも、その悉くが三回發生を營むものではなく、四月羽化成蟲を基礎にして飼育したるに、年一回乃至三回發生を營む三の部類に分化した。

驅除豫防法

蘭草の害蟲に就て（一）

熊代三郎

一、緒言

蘭草栽培地方農村の蘭草栽培、及これが自家加工による勞力の分配利用、農家經濟上に寄與する事の大なるものであることは試みに岡山縣南部蘭草栽培地方農村を見るに交通の便、天然の廣き沃野優れたる天候等農村として天惠の地ではあるが、米麥作以外に蘭草の栽培、生産物の加工等多角的農法を行ひ農業經營に多大の貢献をなして居ることによつても判る。從つて蘭草栽培技術並に加工販賣方法等に對しても特に關心を持ち努力して居る。

この蘭草栽培の一部門である病蟲害方面について考察するに、他の一般農作物の場合と異り幸にして蘭草（Juncus effusus L. var decipiens BUCH）には數種の病菌害蟲があるのみである。筆者は倉敷市大原農業研究所在勤中春川博士の下に於いて、蘭草の葉蜂類二種の研究に關係し、同地方重要農産物である蘭草の害蟲に對し、特に注意を拂ひ得たる所の多少の見聞を簡單に記錄し當業者及蘭草害蟲研究者に參考資料を提供せんとするものである。

本文を草するに當り、種々御教導に預りたる恩師春川博士及標本鑑定の勞を賜つた、農林省農事試驗場河田黨技師に感謝の意を表する次第である。

二、蘭草害蟲の種類と驅除豫防法

現在蘭草害蟲として知られて居る主なるものは蘭葉蜂 *Tomostethus Juncivorus* ROHWER オホオスグロハバチ *Dolerus Harukawai* WATERSTON コバネイナゴ *Oxya vicina* BRUNNER VON WATTENWYL 蘭草の髓蟲等で又此外にイネキンウハバ *Phytometra festata* GRAESER 粟夜盜蟲 *Cirphis unipuncta* HAWORTH ナカスヂヨトウ *Meliana flammea* sub-sp. *stenoptera* STAUDENGER 等も蘭草を加害する場合のあることを觀察したので以下之等の害蟲に關し簡單なる說明を試みんとす。

蘭葉蜂 *Tomostethus juncivorus* ROHWER

蘭葉蜂は岡山、廣島、兵庫、島根、鳥取、福島長野、山梨、石川、富山、宮城、愛媛、高知の諸縣に分布して居る蘭草獨特の一般的害蟲である(1)

せる場所多く、且つ蘭葉蜂の化性も一乃至三化等に分化するためか蘭葉蜂の共同驅除等が行はれて居たに拘はらず、相當の被害を受けて居た。

オホオスグロハバチ *Dolerus Harukawai* WATERSTON.

オホオスグロハバチは福岡縣、石川縣にて知られて居る蘭草害蟲である。(6)(7)(8)

年一回發生にして四月中旬より五月上旬に亘り羽化が行はれ、成蟲は蘭草の發育旺盛なる蘭莖先端部の莖内に産卵し、卵は胚子的發育の進むと共に膨大し、孵化に近づく頃には莖外に卵の一部分が露出するに至り外部より卵粒が認められる。孵化幼蟲は莖外に出で、最初の間は莖の上部綠皮部を縱溝状に喰害し、白色傷害部を生じ生育の進むと共に先端部より皮部燈心部の全體を食するが、根莖部まで食ひ盡すことはない。斯様な食性を有する本蟲の被害圃は發生加害の甚だしき場合は牛馬の喰ひ跡の如く蘭莖先端部が一様にカットされた觀を呈する。

本蟲は晝間も活潑に攝食活動する。老熟幼蟲は道路又は堤塘等の土中に入り、土胞を作り夏季高溫期は幼蟲態で經過し、十月下旬より十一月に至り蛹化し、そのまゝ越冬する。

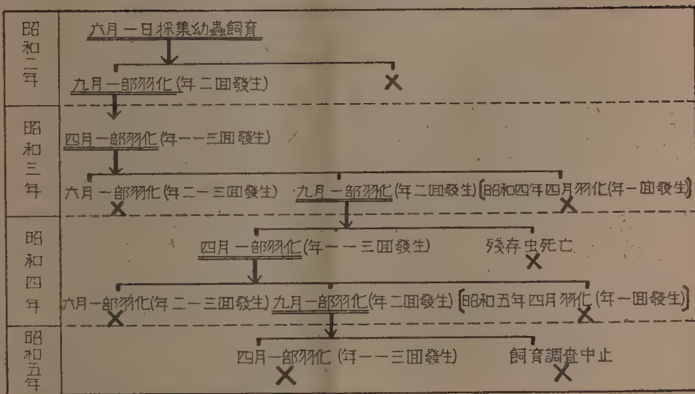
驅除豫防法

筆者は本害蟲の驅除豫防法につきて實驗を行ふの機會なく、且つ福岡縣八女郡、三潴郡地方踏査の際同地方農家の言を聞きたるに、相當の食害を受けて居たに拘はらず、重大視されず、眞劍なる對策も講ぜられて居ないやうに感じた。しかし、本蟲の飼育觀察結果から案んずるに、幼蟲初期にデリス劑、除蟲菊加用石油乳劑等の撒布、砒酸鉛等毒劑類の應用が適當と考へられる。又畦畔部堤塘等の越冬場所に對し殺蟲並に羽化防止策を講ずることも經過習性等から考へられることである。

蘭草の髓蟲(フタテン穀蛾)

内海、高橋(9)に據れば廣島縣御調郡地方にて鱗翅目、穀蛾科に屬する害蟲があり、蘭草の葉鞘部柔軟なる部分の莖内燈心部を根莖部に向つて加害し、同地方ではズキムシ、ネムシ等と稱されて居ると。同蟲は年三回發生を營み卵は地上二寸乃至

第一表　兵庫縣產藺葉蜂飼育表



備考　↓……飼育繼續
✕……飼育中止又は調査不可能の場合を意味す

藥劑撒布　デリス劑、ネオトン、除蟲菊加用石油乳劑、硫酸ニコチン、除蟲菊木灰合劑等の接觸劑を幼蟲出現の初期に、且つ早朝又は曇天等の幼蟲の莖上に出で攝食活動中に撒布、撒粉すること又は砒酸鉛等の毒劑を使用する等適宜撰擇應用すること。

右の藥劑的驅除法以外に藺葉蜂の生活史より考へ次の如き處置が必要である。藺葉蜂の食餌植物は單一であり、又岡山地方では年二回發生で春世代は本田、秋世代は苗床の藺草を交互循環的に加害する譯で、本田に發生の根源をなす所の小面積の苗床上に發生する幼蟲の驅除を徹底的に勵行すれば効果を擧げ得る譯である。又發生地の畦畔その他の結藺潛伏場所の燒却、苗床土及畦畔表土の埋沒淸掃操作も効果を齎すものと信ずる。

本害蟲は岡山縣に於ては、現在の所南部平坦部藺作地方では被害少なく、特に山間藺作地帶に發生し、時々大害をなすことがある。

筆者の數年間の觀察に據れば兵庫縣加西郡藺作地方は主に山間部階段型水田にして、結藺に好適

成蟲出現期に接觸劑の撒布　喰入幼蟲に對し灌漑による浸水驅除法を施行すること。

本蟲發生地の種苗交換、取寄せ等の場合檢査を嚴にし傳播を防止すること。

―未完―

植物病害實驗錄（十）

（一）甘藷の白腐病　（二）甘藷の裂開病　（三）里芋の裂開病

九州帝國大學農學部　瀧元清透

（一）甘藷の白腐病（甘藷の病害(1)）

甘藷の白腐病とは筆者が其病狀より命名したるものにして、北米合衆國に於ては本病と同樣の病徴を呈する "white rot" "ring rot" 又は "mottle necrosis" と稱する病害あり、彼我共に *Pythium* 菌の寄生に因るものなるも、其種類は以下述ぶる如くに異なれり。筆者は昭和一二年一一月熊本縣天草郡地方の甘藷を視察中本病の被害根塊を採集し次いで實驗用に購入し置きたる甘藷に屢次本病の發生を觀察せり。

病徴　本病は既に圃場に於て發生し、收穫後の數週間に發病多く、筆者が觀察したる被害も收穫當時にして溫度の下降したる一二月中旬以後には之を發見せざりき。表面に現はるる病狀は根塊に輪狀に縊れを生ずるか、又は特徴ある病斑を作らずして、大小不同の凹みたる圓形又は不規則形の暗色の病斑を作る、被害部を切斷する時は灰白色又は灰白色に淡褐色を交雜したる大理石狀の斑紋ありて、初めは柔軟なるも *Rhizopus nigricans* に因る軟腐病の如く著しからず、後日を經るに從ひ白色となりて乾固し、健全部との境は判然す。

L. L. HARTER 及 J. L. WEIMER によれば *Pythi-*

一尺の間の藺莖外面に産附し、孵化幼蟲は葉鞘部柔軟なる所より莖内に喰入燈心部を根部に向つて喰害し、一莖盡くれば他の健全莖に移り加害し、老熟すれば根莖内にて蛹化次いで羽化し、發生を繰り返し被害莖は伸長を停止し、莖葉先端數寸乃至尺餘は黄褐色を呈すと言ふ。

又平賀竹堂編述最新藺草栽培法(10)中にもフタテンコクガの名稱にて(9)と略同様なる記述が見られ深水灌漑法を行ふも、莖内の幼蟲驅除は相當困難であり、成蟲發生期を見計ひ鋸蜂防除劑を數回撒布して豫防すべきものと記されて居る。

又廣島縣農事試驗場藺草研究報告試驗要報第三號(11)中にも藺草螟蟲の名の下に驅除試驗成績が報告せられて居るが、本蟲も又前記藺草の髓蟲、フタテンコクガと同じ害蟲と解して可なるものと思考する。

農林省農務局被害大なる地方的病害蟲調(一二)(12)中に七島藺の髓蟲が島根縣にて藺草の髓部に喰入し枯死せしむと記されて居る。

岡山縣に於ける本蟲の分布　筆者は廣島産藺草の髓蟲の成蟲標本を所持せる程度の知識を有するに過ぎないが、廣島縣備後地方に分布する害蟲が隣縣たる岡山縣藺作地方に産するや否やは、興味ある問題なので、吟味して見度いと思ふ。岡山縣藺作地方に於ても藺莖先端の黄化枯死現象は屢々起る問題であるが、是等の原因は主に施肥方法稀に肥料そのもの丶藥害、灌排水の不適等の生理的現象と説明せられたるも、本蟲の加害に起因することについては未だ問題となつたことがないやうである。しかし、本蟲の被害現象と前記栽培技術の不適當等に起因する黄化枯死現象とは混同せられる虞が多分にあり、本蟲の分布如何は究明する必要があるものと思ふ。筆者は昭和三年倉敷に於て藺莖根元莖内を喰害し、喰入孔と思はれる圓孔より蟲糞(?)を漏出せる害蟲を數回觀察採集したるも飼育を完成するに至らず、廣島縣産藺草髓蟲と比較研究を行ひ得なかつたゝめ確言出來ないが岡山地方にも多少分布して居るものではないかとの疑念を抱いて居る次第である。

驅除豫防法





（一）縦及横の裂溝を生じたるもの（原圖）

（二）生育の初期に發病し裂開面の平癒したるもの（原圖）

に類似するも其病原菌は異なる、即ち以上の病害の病原菌として認めらるる *Pythium ultimum* TRAW. 及 *P. scleroteichum* DRECHSLER と筆者の白腐病菌とを比較するに、藏卵器には筆者の菌は顯著なる刺毛を有するに反し、以上の兩菌は何れも平滑にして明かに異なれり。又他の *Pythium* 菌と比較するに澤田兼吉氏が大正一五年臺灣に於て、金魚草苗腐敗病原菌として發表されたる *P. spinosum* SAWADA に形態及生理的性質は一致し、僅かに分生胞子には澤田氏の *P. spinosum* には稀に刺を有する記載あるも、筆者の甘藷より分離したる菌には之を観察することなくして常に平滑なる點及其寄生性に於て甘藷菌は金魚草菌の如く金魚草を初め其他の野菜類の子苗には寄生力なき點の差異あり、故に甘藷の白腐病菌

um *Ultimum* の寄生に因る北米合衆國の Mottle-necrosis の病徴は土壌温度の高低により異なり、高温なる時は大理石狀の又低温なる時にはチーズ様の斑紋を生ずることを記述し居るも、筆者は異なる土壌温度の下に人工接種を行ひたるも温度の高低による病狀の差異は認めざりき。

病原　被害部には細胞間隙に菌絲を見るのみにして子實體を發見せず、被害組織より人工培養する時は *Pythium* を分離す。同菌は馬鈴薯寒天及玉蜀黍粉寒天上發育可良にして一般 *Pythium* に觀察する如く白色の强靱なる菌層を生じ、水中、玉蜀黍寒天、馬鈴薯寒天及腐植土エキスに胡蘿蔔を加へたる寒天培養基に於て分生胞子、厚膜胞子及藏卵器を生じ、殊に後の培養基に於て最も多く生ず。分生胞子は菌絲間に間生又は其頂端に生じ、球形又は卵圓形にして乳頭狀の突起を有するものあり、大さ一五—二二μ(蒸菜萱莢)、一〇—一五μ(水中)あり。厚膜胞子は多く菌絲間に間生し表面平滑にして膜厚く淡黄褐色をなし、大さ一〇—二〇μあり。藏卵器は球形にして其表面には細長なる刺毛を指狀に生ず、色は厚膜胞子と同じく淡黄褐色なり、藏卵器の大さ二〇—二二μ、又刺毛の大さは八×二μなり。藏精器は藏卵器の直下又は同一の菌絲より分岐したる短柄上に生じ棍棒狀にして藏卵器の隨所に附着す。

本病菌は人工培養基上攝氏七度より三七度まで發育し、其最適温度は攝氏三〇—三二度にして、人工接種にては攝氏二〇度前後にて最も良く感染し、攝氏三五度以上にては感染せず、又澱粉には作用することなし。其純粹培養を甘藷の根塊に接種する時は感染して自然に於けると同様に感染發病するも細根には感染せず、又生萊菔の切斷面に接種する時は感染して其部は凹み灰色に軟化するも濕腐するに至らず、健全部との境は黒色なり。尙胡蘿蔔の切斷面には感染不良にして僅かに凹むに過ぎず、更に本菌を土壌に接種して之に金魚草、西瓜、胡瓜、南瓜、牛蒡、茄子及蕃茄の種子を播下したるも何れにも苗の立枯れを見ざりき。

病原菌の學名　本病の病狀は北米合衆國に於ける "mottle necrosis", "white rot" 又は ring rot

甘藷と同じく里芋にも子芋に裂開を生ずることあり、被害子芋には表面に縦に長さ二乃至三糎、幅二乃至三粍の裂隙を數條生じ、溝の深さは五－七粍あり、被害子芋は外觀を損ずる外裂溝の周圍肉質は變色す、然れども食用として味に變化を生ずることなし。

我國の植物檢疫に關係ある害蟲の解説（四）

森 信義

一七、リンゴシロハマキモドキ

（鱗翅目 姫葉捲蛾科）

學名 *Spilonota lechriaspis* MEYRICK

異名 （*Eucosma lechriaspis* MEYRICK）

寄主植物 苹果、梨、枇杷、海棠、タチバナモドキ、トキハサンザシ。

分布 朝鮮、滿洲國、關東州。

兵庫縣川邊郡及大阪府豐能郡下に被害のあつたことがある。本種は EDWARD MEYRICK 氏に依り一九三二年に新種として發表せられたもので新しい種類である。

形態 雌成蟲は頭、胸、下唇鬚、觸角は灰色。觸角の各環節には黑輪を裝ひ、複眼は暗灰綠色を呈する。前翅は長方形に近く地色は全面暗灰白色にして、斑紋の狀態はリンゴシロハマキと同様であるが、翅端の眼狀部、帶が異なり、地色は翅面中央の色と同一にして眼狀部に横はる短條數個（三－四個が明瞭にして長く他は小點をなす）及後翅端に近き三角斑の周圍が强く暗色を呈する程度にある。且眼狀部の眞珠光澤部がリンゴシロハマキより遙に淡色である。翅面に分布する波狀線は位置、形狀等しきも幾分明瞭である。翅底の色も異ならず緣毛は暗灰色を呈する。後翅は暗色。脚は前、中胸脚の外側暗灰色、內側及後胸脚には灰黃色で跗節には各節に黑輪がある。

雄は雌と同色であるが一般に小形。觸角基部に缺刻がある。體長約六粍。翅開張一三－一五粍、雄約一二粍。

卵は黃白色にして廣楕圓形、背面僅に隆起し平滑で光澤がある長徑約〇・四粍。

幼蟲は頭、胸及胸脚は黑色にして光澤がある。胴部は白色又は汚白色にして僅に赤味を帶ぶことがある。體節上の刺毛隆起は

はたとひ *P. spinosum* と同一種の内に入るべきものとするも、其一變種となすべきものなるが如し。

（二）甘藷の裂開病（甘藷の病害(2)）

甘藷の根塊は黑痣病に侵されたる場合に外皮の裂開を伴ふことあるも、屢々健全なる根塊にも裂開を生ずることありて、本年は各地ともに特に其被害多く、當敎室宛質問に送附されたるもの以外に本學吉井助敎授は鹿兒島縣下の栽培地にて、筆者は福岡市内の店頭にて之を採集し、又實驗用に購入したる甘藷の内にも多數檢出せり。此處に言ふ裂開病とは根塊の外皮が内部組織と共に、縱又は横に裂開して一乃至數條の溝を生ずるものにして溝の深さは〇・五より二糎に及び、廣さも略ぼ同じ。其裂開の時期により卽ち早く起りたるもの其後に至り溝は廣まり、淺くなり裂開面も平癒して平滑となることあり（寫眞二）。裂開を生じたるものは品質を損ずるのみならず、傷み易くして販賣上の障害となるは勿論なり。

本病は非寄生的の病害にして、果實の裂果病と其原因類似し、其發病には土壤中の水分は多大の關係を有し、從つて其年に於ける氣候及土壤の性質に深き關係を有するものの如し。又窒素質肥料を多量に施して發育の旺盛なりしものに被害大なりと說くものあり、品種により被害に大小あるは明らかにして福岡地方に栽培する白源氏に被害大なりき。



里芋の裂開病被害（原圖）

（三）里芋の裂開病

其の分布區域の廣汎なることを見ると、既に以前から存在してゐたものゝやうで、翌一九三一年には加奈陀に於ては東部及中部に發生し、米國に於ては五大湖附近の各州に蔓延するに到り殊にオハイオ州は被害が激甚で、同年八月同州クリーブランド市に開催されたグラヂオラス共進會に出品する材料に窮したといはれる程であつた。一九三二年には南はフロリダ州、西はオレゴンカリフオルニヤ州に傳播し、布哇群島にも侵入した。我國に於ては本蟲の發生を認めないが、昭和八年一月十二日横濱港に於て、米國桑港より入港した秩父丸の食堂の食卓に飾られたグラヂオラスの切花に初めて成蟲、幼蟲を多數に發見した

寄主植物　グラヂオラス　最も嗜好する。

鳶尾科…トラユリ類、ヒメトラシヤウブ類。

百合科…トリトマ類。

次に掲げるものの花で本蟲を採集した記録がある。

フヂウツギ類、ペチユニア類、キンセンクワ類、ダイアンサス類、スキートピー類。

日本アヤメ及獨逸アヤメの葉上で本蟲を採集した記錄もある。然し隣接のグラヂオラスから來たものが、偶然發見されたか一時的寄生をしてゐたものと見られてゐる。

分布　加奈陀、亞米利加合衆國、布哇群島、濠太剌利、東部阿弗利加。

形態　雌成蟲は頭部及胸部は暗褐色、腹部は色が淡い。觸角は八環節より成り暗褐色を呈し、第三環節のみ帶黃色である。觸角の長さは頭長の約二・二倍に當る。一對の複眼は卵形で黑色を呈し、三個の單眼は複眼の間に鼎座してゐる。胸部では前胸の後緣角に二對の長刺毛がある。中胸、後胸に癒着して境界が明かでない。脚は褐色で跗節と前脛節の先端とは淡黃褐色を呈してゐる。前翅は基部が明るく他は全部褐色である。後翅は殆んど透明である。翅の周圍には長緣毛があつて前翅の翅脈上には强刺毛が配列されてゐる。腹部は一〇環節で後方に緩に狹まつてゐる。第八環節の下面から鋸齒狀の産卵管が生じてゐる。

雄成蟲は雌と殆んど同樣の形態で幾分小さい。

卵は菜豆狀を呈し白い。

幼蟲は紡錘形を呈し、淡黃色で割合に胸部が大きく脚は三對共太く短い。

經過習性　冬期貯藏中のグラヂオラス球に成蟲卵幼蟲の各態を見る。野外に於ては恐らく成蟲態で越冬するものと思はれる。春期グラヂオラスの芽が伸長し始める頃になると、新葉に集つて喰害する。普通に曇天や微雨の日或は早朝や夕刻等の陽光の弱い時に活動するが、日射の强い晝間は葉鞘や葉裏に隱れて攝食してゐる。雌は植物の葉肉組織中に産卵する。卵は五―六日で孵化し、幼蟲は直ちに喰害する。幼蟲は二回脱皮の後、葉鞘の間や植物の根元の土壤の割

圓く稍隆起し幾分暗色が顯著である。肛叉は缺如するも稀に臀板下に軟弱にして、極めて微細な二本内外の刺を有することがある。腹脚の爪數は二五—三二個程度のものが多く四〇個に達する個體は僅少にして、少ないのは一七—一八個に過ぎない。蛹は短紡錘形に近く、中胸背より翅端に至る間に於て、幅等しく中胸背の前方より頭頂に向ひ緩く傾斜をなし、頭端は圓く尾端圓く終る。第二腹環節より第八腹環節に至る各節上に背刺の二横列あるも、雌にありては第八腹環節上の後列のものが退化し一列に過ぎないか或は極めて少數になる。然し多くは二列あつて刺數に於ては雄より少ない。第九腹環節上に於ては背刺が一列ある。末端節は其の下端腹側より背上に向つて五乃至一三個の刺を具へ、且つ八本の細長の卷頭鈎狀刺毛を着生する。繭は汚白色筒狀にして長徑一二—一三粍、幅約四粍。

經過習性　關東州に於ける調査に據れば年二回の發生をなし、幼蟲態にて梢端の捲縮枯葉中に越冬する。越冬せるものは四月下旬發芽直後にして早生苹果の花蕾の漸く紅色瓣を萠出する頃潜伏所を出で、嫩葉に移り一芽より萠出づる嫩葉を纒めて捲縮し、其の内部に二—三頭宛蟄居して加害し、五月下旬より六月下旬に亘り巣中に蛹化して六月中旬より七月上旬に羽化して第一回の蛾が出現する。成蟲は葉上多くは裏面に産卵し、孵化した幼蟲は梢端の嫩葉を纒めて塊狀に綴り喰害する。而して七月中旬より八月上旬の間に蛹化し、七月下旬より八月中旬に第二回の蛾が出現する。産卵すること前回の如く孵化幼蟲は梢端の嫩葉を捲縮して加害し、體長約五粍になれば、捲巣中の梢面を咬んで淺い溝を作り、之に絹絲で細長い强靱にして白色の繭を營み蟄居して越冬する。果實を害するを見ず。卵期間は約五日。蛹期は盛夏期のものは九日。越冬のものは一一—一六日。幼蟲期は第一回のものは二八—三〇日。越冬のものは七—八月の孵化期より翌年五月下旬乃至六月下旬の長期間に亘る。

植物檢査上の發見記錄

仕出地　朝鮮

附着植物　苹果、梨苗及苹果接穗。

一八、グラヂオラス薊馬（總翅目　薊馬科）

學名　*Taeniothrips simplex* MORISON

異名　*Taeniothrips gladioli* MOULTON et STEINWEDER

本蟲は一九三〇年の夏、米國東北部及加奈陀のオツタワ市附近のグラヂオラスの圃場に於て發生を認められたものであるが、

幼蟲態にて越冬する。翌春五月中―下旬より成蟲羽化し初め、六月下旬に多い。成蟲は寄主植物の葉幼果等に一粒宛産卵する。孵化幼蟲は新芽、嫩葉を捲いて加害するものと、果實を喰害するものとある。喰入部は梗窪より蒂窪が多く一頭一―二顆を加害す。多くは蟲糞を排泄するに依り容易に他のものと區別し得る。蟲糞中に粗繭を營みその中に蛹化する。第二回は七月中旬より九月中旬に成蟲出現し、幼蟲は主として果實を害する。老熟すれば樹皮下に潜入して粗繭を營み、その內に越冬する。

植物検査上の發見記録

仕出地　朝鮮、關東州、中華民國。

附着植物　梨、苹果。

小麥縞萎縮病の發生に及ぼす氣象特に氣溫の影響に就て(二)

岡山縣立農事試驗場　河合一郎
宇都敏夫

(三) 冬期の氣象と發病との關係

次に一二月中旬より翌春三月迄の氣象を比較するに、平均氣溫は一〇年は著しく低く、一一年は暖冬であつた。この事實は必然的に小麥の生育に影響を來し、今この兩年度に於ける小麥畠田種に就て施行した立春の生育調査を掲ぐれば

年度	草丈	莖數	備考
昭和一〇年	三・〇九寸	三七・七本	一尺間の調査
一一年	三・六〇	五一・五	

であつて、暖冬であつた昭和一一年の小麥は、

目等に蛹化する。産卵されてから成蟲となるまでは凡そ三―四週間を要するものと思はれる。ニュージャージー州のハミルトン氏は春から夏にかけて三―四世代を繰返へすといふてゐる。本蟲はグラヂオラスの花、葉、莖、球根を吸收口器を以て表皮に無數の微小な孔を穿つて養液を吸收する。被害部の表皮細胞は空虛となつて蒼白色となる。球根では苞皮を剝離すると肉質の表面が乾燥褪色して、光線の反射のため石鹼の小泡のやうに見え、表皮が細かく荒れてゐる。高溫乾燥の場所に貯藏したものは、被害が甚だしい。葉では初め葉面に蒼白色の小斑點を生ずるが、後この斑點は褐色に變じ新球根の出來る前にそのまゝ乾固してしまふ。葉鞘の内面には多數の成蟲が集つて表皮を害し、又盛んに産卵する。そのために褐色に變ずることがある。花は蕾が膨らみかける頃から被害があつて、被害蕾は變色したり形が歪曲したりする。甚だしいときには普通に開花をしない。開花後被害のものは花瓣に白色小斑點を生じ、乾固して火に焦げたやうな狀態になる。

植物檢査上の發見記錄

仕出地　亞米利加合衆國、布哇群島。

附着植物　グラヂオラス球根及切花。

一九、白姬心喰蟲　（鱗翅目　姬葉捲蛾科）

學名　*Spilonota prognathana* SNELLÉN.

寄主植物　苹果、山樝子、桃、梨、櫻桃、榲桲、李。

分布　關東州、朝鮮、*青森縣　*福岡縣

形態　成蟲は全體暗灰白色にして、頭胸部は白色で灰白色を少し混じ、下唇鬚は前方に突出し、複眼は黑色、觸角は灰白色、前翅は灰白色、外緣及外緣角に大きな暗紫灰色の斑紋がある。前緣に沿ふて斜走する十數條の暗紫灰色線がある。其の他翅面に微細の斑點がある。腹部及後翅は灰褐色を呈する。體長七―八粍、翅開張一三―一五粍。

卵は扁圓形、乳白色なるも孵化に近づけば淡紅色となる。直徑約〇・五粍。

幼蟲の老熟せるものは頭部淡赤褐色、硬皮板は黑褐色、胴部は淡紫褐色、氣門黑色、胴部各環節には小形の暗黑色斑點がある之より微毛を生ずる。尾板淡黑色で尾端に肛叉五―六本ある。體長約一五粍。

蛹は紡錘形にして黃褐色を呈し、尾端に數本の鉤がある。蛹は繭中にある。體長約一〇粍。

經過習性　關東州に於ては年二回の發生を營み、

蒔小麥のみに發生し、春蒔小麥に決して發病しない事實も、此の邊の消息を物語るものではなからうか。卽ち本病の發生には冬期間の寒氣を必要とし、この寒冷のため小麥の生育が阻害されることは、本病發生の重要なる誘因と認めて大過ないのであらう。

（四） 氣溫の調節による人爲的發病

以上縷述して來た理論より、土壤濕度を考慮し本病の發生に適するが如く氣溫を調節すれば、自然狀況では決して發病を見ないシーズンに播種しても、人爲的に容易に發病せしめ得る筈である。本病は播種期試驗の結果、當地方にては一一月上中旬に播種されたものに發病最も多く、以後漸次減少して一二月下旬以後は本病の發生を見ず、又翌春一月より三月迄隨時播種して見たが決して發病を見なかつた。著者等はこの自然狀況にては決して發病を見ない二月中旬に播種しても、適當な處理さへ行へば本病を發生せしめ得べき次の證明法を試みた。

卽ち昭和一二年二月二〇日に豫め病毒土壤を粉碎攪拌して土性を均一にした土壤の一定量をポットに塡充し、土壤濕度を四八・三％乃至五二・六％となし(土壤容水量の)之に催芽畠田種子を播種して次の如く處理した。

（一） 播種後五日間攝氏一五度乃至二四度の溫室に保持し、更に四度乃至二〇度の屋外暖所に六日間保ち、後屋外の寒冷な處に放置した。

（二） 前同樣に暖所で處理したものを、攝氏一度に一〇日間曝露せしめ、後寒冷な屋外に放置した。

（三） 溫室のみに保存

（四） 最初より屋外に放置

かくの如くして觀察を續けた結果、五月上旬に至り病徵を現し始め、次の成績を得た。

試驗區別	調査株數	發病步合
（一）	五〇	四・〇%
（二）	七五	八・〇
（三）	六二	〇
（四）	四六	〇

卽ち播種後人爲的に溫暖なる秋期の氣溫を造つて之に遭遇せしめ、後冬期の寒氣に似る低溫に曝露せしめた(一)及(二)では僅少ながら發病せしめ得たが、溫室內のみに置き寒氣に遭遇せしめ

客觀的には生育極めて旺盛であつた。而して冬期間の寒暖が本病の發生に及ぼす影響に就ては、著者等は昭和九年に次の實驗を行つた。

即ち供試病毒土壤を粉碎よく攪拌して同一の土性とし、之を一定量宛ポットに塡充し、一一月一三日に畠田種を播種して次の各狀態に保存し置き四月三〇日に發病調査を行つた。

（一）播種後硝子室のみに保存
（二）播種後四〇日間硝子室に保存、後屋外に放置
（三）播種後四〇日間野外に放置、後硝子室に保存
（四）標準（播種後屋外のみに放置）

成績は次の如くである。

第七表

試驗區別	調査株數	發病步合
（一）	一〇	〇%
（二）	一〇	二〇・〇
（三）	一〇	〇
（四）	一〇	四〇・〇

硝子室内のみに放置したものは、室内溫度攝氏三度乃至二六度を示して氣溫高く、生育旺盛にして病徵を現さず、又本病罹病小麥に必ず認められる細胞内のX體の有無を鏡檢したが、これも全く存在しなかつた。然るに屋外に放置し、冬期の寒氣に曝露したものは、四〇%の發病率を示した。

又昭和八年秋期本病のポット試驗を行ふに當り、土粒の散逸を恐れて硝子室内で試驗を施行した。然るに室内氣溫の高溫に失したためか、全く發病を見るに至らなかつた。然しながら是等の關係は單に氣溫のみの問題でなく、硝子室は紫外線を遮斷するが故に、病徵を現さなかつたのではないかと言ふ疑念を生じた。それで紫外線透射硝子室を設置して、同樣の試驗を行つた。即ち

第六表

試驗區別	調査株數	發病步合
（一）紫外線透射硝子室内放置	二〇	〇%
（二）普通硝子室内放置	二〇	〇
（三）標準（屋外に放置）	二〇	六〇・〇

上表で判然する如く、紫外線の關係でもなく全く溫度の問題で、是等硝子室では高溫のため、遂に病徵を現さなかつたと考ふべきである。尙この發病狀況は、出穗期迄觀察を續けたが、何等の變化を認めなかつた。本病が冬期嚴寒に遭遇する秋

均氣溫攝氏一〇度乃至一二、三度にて暖く、適時の降雨を必要とし、且つ冬期間相當寒氣大なる年に發病多く、之に反する年に發病少なき傾向が認められる。

一、從つて、自然狀況では絕對に本病の發生を見ない二月中旬に播種しても、土壤濕度を考慮し適宜氣溫の調節さへ行へば、發病せしめ得る筈であつて、著者等はこれを實驗的に證明した。

參考文獻

（一）卜藏梅之丞、實用農作物病害要說。

（二）樋浦誠、胡瓜のベト病と氣象との關係。各務研究報告六 昭和四年。

（三）鑄方末彥、河合一郞、小麥縞萎縮病の發生と土壤溫度との關係に就きて、病蟲害雜誌、第二四卷一一號、昭和一二年。

（四）河合一郞、小麥縞萎縮病の發生と氣象特に氣溫との關係 岡山縣立農事試驗場時報、第二五四號、昭和一三年。

（五）McKinney, H. H.;-Investigations of the rosette disease of Wheat and its Control. Jour. Agr. Res., Vol. 23, 1923.

（六）Webb, R. W.;-Soil factor influencing the development of the mosaic disease in Winter Wheat. Jour. Agr. Res. Vol. 35, 1928.

（七）岡山縣立農事試驗場、小麥縞萎縮病及條斑病試驗研究報告。昭和一〇年、昭和一一年度。

海外の研究

——歐米に於ける研究報告の抄錄——

馬鈴薯瘡痂病に及ぼす土壤條件の影響

環境要素特に土壤中の環境條件が馬鈴薯瘡痂病の被害を左右する最大の要因であることは、從來考へられて來たところである。

土壤の溫度濕度及空氣の透通等の環境要件が、感染時に於て病原菌と寄主體とに影響し、或は感染以前に土壤中の瘡痂病菌に影響を與ふることは明かである。

此の後者に屬する方面に就ては甚だ閑却せられて居るので、此の研究では此の問題に何等かの光明を與へんことを期した。

拮抗微生物の影響　多くの實驗では病原菌の接

なかつた(三)、及播種當時に暖氣に當てなかつた(四)は全く發病しなかつた。尙著者等は圃場に播種しては決して發病せざる(當縣の氣象にては)一二月二七日に、土壤恒溫槽を用ひて土溫を一五度とし、之に畠田小麥を播種して二〇日間保ち、後屋外に植出して寒氣に曝露せしめて、三五・八%の發病率を得た。以上の如き實驗結果より、本病の發生には播種後相當期間の暖氣と、生育過程に於ける寒氣とを必要とするもので、恐らく氣溫(延いては土溫)を任意にコントロールし得る設備さへあれば、何れのシーズンでもバイラスの活動を促し、容易に發病せしめ得るであらう。

摘　要

一、本文には小麥縞萎縮病の發生と氣象との關係に就き論述を試みた。

一、本病の發生大であつた昭和一〇年は、播種後三〇日內外(卽ち一一月中旬より一二月上旬迄)の平均氣溫が攝氏一〇・六度乃至九度で、平年より著しく暖く、又本病の發生少かつた昭和一一年の同期間の平均氣溫は八・九度乃至七・六度で平年より低溫であつた。由來本病は播種後三、四〇日以內で感染し、且つ本病の感染に適する土壤溫度は一〇度乃至一五・六度であるから、この溫度に近かつた昭和一〇年の發病が大であつた理由で領かれる。

一、又發病の多かつた昭和一〇年は、一一月中旬より二月上旬に亘り適度の降雨があり、昭和一一年は乾燥した。本病は過度の乾燥土壤に發生少なく、且つ降雨の少ない時は發芽發根遲延し晩播と同一結果となり發病少となる。故にこの現象も亦昭和一〇年の發病を多くした誘因の一つと認められる。

一、次に發病大であつた昭和一〇年は、冬期間卽ち一二月中旬より二月下旬迄の氣溫が平年より著しく低く、之に反し發病の輕微であつた昭和一一年は著しく暖冬であつた。而して實驗の結果、本病は氣溫の高い時は發病し難いのであつて、これ亦昭和一〇年度の發病大であつた一誘因に加算される。

一、卽ち小麥縞萎縮病は播種後 二、三〇日間は平

多いと云ふ記錄を示して居る。

土壤濕度の影響は甚だ不同で、此の試驗では之を明確にし得なかつたが、試驗の大部分では乾燥土壤に於て瘡痂の發生最も甚だしきを示したが、一部の試驗では濕度飽和點に近い土壤で、却て痘痕の深い激しい瘡痂病を發生し、高濕度による此の病害の驅除如何は指示出來難い。

土壤通氣の影響　已に他の研究者等によりても指摘せられた如く、土壤中の空氣の透通如何は本病發生の重要與件であることを認めた。

通氣の缺乏は、病菌の潛伏期間中よりも塊莖生成前の期間中の方が病害に對する影響は大であつて、何れにしても病害は少なくなる。

之は恐らく酸素の不足が寄生菌の繁殖を困難ならしめる故であらう。

Goss, R. W.;—The Influence of Various Soil Factors upon Potato Scab caused by *Actinomyces scabies*. Univ. of Nebraska Agric. Exp. Sta. Resear. B 11. 93.

（百海位三雄）

資　料

稻熱病と紫雲英施用量及石灰施用量との關係試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和十二年度成績）

本試驗は紫雲英施用の場合、石灰加用の多少が稻の生育並に稻熱病の發病に如何なる影響あるやを驗せんとす。

試驗方法　紫雲英の施用量を異にし穀良都（抵抗性弱）小腹（抵抗性中）龜治（抵抗性強）の三品種を用ひ所定の生紫雲英を秤量乾燥貯藏せるものを挿秧五日前施用し、同時に定められたる石灰を各々施す。

試驗成績

供試品種　穀良都

試驗區別	葉イモチ程度	發病步合 節稻熱	發病步合 頸稻熱	反當收量
紫雲英阿當一五〇・〇瓩を挿秧五日前施し石灰一二・二五瓩施用	I_2	一・五二%	六・四八%	二・〇八八石
同上 石灰四・五〇瓩施用	I_3	二・〇七	七・一八	二・一三一
紫雲英阿當二二五・〇瓩を挿秧五日前に施し石灰三・〇〇瓩施用	II_1	四・一〇	一〇・七四	二・二六八

種に先行して土壤の殺菌を行つて居るが、此の土壤の滅菌は明かに土壤中の生物學的均衡を破壞し且つ土壤の化學的竝に物理學的性質を變改する。

茲では無殺菌土壤と滅菌土壤、竝に滅菌土壤に無消毒土壤の濾過液を加へたる三樣の土壤を供試した、其の結果は、瘡痂病の感染發病は、滅菌土壤の栽植時接種區最も激甚にして、無消毒土壤區最も少なく、無消毒土壤濾過液加用滅菌土壤區は之より稍々多き數値を示し、消毒したる土壤に *Actinomyces* 菌を接種せる區と消毒せざる土壤に接種せる區とでは、そこに繁殖したるアクチノミセス菌の量に甚だしき開きを示した。

此の樣に接種前土壤消毒區にて瘡痂病の發生最大なる所以は、土壤の化學的或は物理的變化に因るよりは、寧ろ明かに土壤中の細菌の拮抗作用の減損に因由するものに外ならずと認められる。

而して之は無消毒土壤濾過液の添加、或は肥料の形で有機質物を添加し、土壤中死物寄生菌が出來る迄、接種を遲らせることにより て非常に減少せしむることが出來る。

又、ブリッス・トライアンフ種を供試しての結果、瘡痂病の被害卽塊莖の感染率竝に薯面の瘡痂の程度は、土壤に接種せる瘡痂病菌（*Actinomyces scabies* (THAXT.) GÜSS.）の濃度に比例した。

而して此の接種量は直接的には、環境要素に因り、間接には病原菌に働きかける土壤中の微生物の拮抗作用に支配せられることを明かにし得た。

土壤溫度の影響　滅菌土壤に病原菌を接種したものでは、土壤溫度攝氏二二度以下では瘡痂の發生少なく攝氏六度で最小値に達する、二二度乃至三〇度にて被害程度大であつて、恒溫槽試驗では攝氏二二度及二六度にて最大値を示したが、實際では三〇度で最も多く發生する。反之、無消毒土壤接種に於ては病菌に對するかゝる溫度の影響を認めない。

土壤濕度　DIPPENAAR, MARTIN, SANFORD 氏等は高い土壤濕度を以て瘡痂病の豫防を企圖したが反對の結果を招いた報告も出て居る。

西部ネブラスカ地方の圃場では乾燥せる年よりも、降雨の多かつた年の方が常に瘡痂病の被害が

同　上 石灰 四・五〇瓩施用	○	○・一六	○・六七	二、二三一
紫雲英阿當 二二五・〇瓩と同一成分量を無機質肥料にて施し 石灰 三・〇〇瓩施用	○	○・一六	○・三二	二、三九八
同　上 石灰 六・〇〇瓩施用	○	○・四八	○・六四	二、三七五
紫雲英阿當 一五〇・〇瓩施用	○	○・三五	○・三五	二、三七四
同 二二五・〇瓩施用	○	○・五八	一・七四	二、四三五

摘要

稻の生育 紫雲英施用區に比し、標準無機質肥料施用區に挿秧後の活着及び初期の生育良好にて紫雲英施用量の多きものは、施用量少なきものに比し生育旺盛なり。石灰加用について見れば、施用量多きものは初期の生育良好なるを見る。

發病

(イ)葉稻熱病 紫雲英の施用量一五〇・〇瓩に比し二二五・〇瓩施用區は發病多く、紫雲英同一施用量の場合も石灰施用量多きものは稍々發病多く、石灰施用區と無施用區を比較せば石灰加用區却つて發病程度僅に高かりき。

(ロ)頸稻熱病 穀良都について見るに、紫雲英の施用量多き區は葉稻熱病の場合と同樣施用量少きものに比し發病率高く、紫雲英施用量同一の場合は、石灰加用量多き區又發病稍々多し、而して標準區とを比較せば紫雲英一五〇・〇瓩區にありては石灰加用區は一%乃至二%發病少く、紫雲英二二五・〇瓩施用區にありては、却つて石灰加用少量區は標準區に比し一%發病少きも石灰多用區を比較せば三%餘發病多きを示せり。小腹種にては穀良都同樣紫雲英の施用量增加に伴ひ發病多く、又同一紫雲英施用量の場合は石灰容量多きもの發病多きも、標準區に比し石灰加用區は各區とも發病率低位にあり、龜治にありては石灰の加用量多きものは發病少きを示し、標準區に比し石灰加用區は發病率僅に高し。

(ハ)節稻熱病 紫雲英の施用量多きものは少きものに比し發病多く、同一紫雲英施用量の場合石灰を多く加用せば穀良都小腹とも發病率僅に高率にあり、以上稻熱病の發病を一括して考察するに、本年は稻熱病の發病率輕少にして成績判然せざるも石灰加用による發病率の差には大ならず、石灰加用量多き場合には、少きに比し發病を增加する傾向あり。本試驗成績によれば紫雲英施用量の多少による發病の差稍々著し。

收量 穀良都は標準の石灰無加用區に比し、石灰加用區は僅に收量多く紫雲英の施用量二・二五瓩區に比し三〇〇・〇瓩施用區收量高位にあり、同一紫雲英施用の場合は、石灰の加用量多き場合增收を示せり。小腹にては穀良都と同一傾向を示し、龜治は紫雲英の施用量による收量並に石灰加用の多少による收量の差異は穀良都小腹兩品種の場合と同一なるも、石灰加用區は標準區に比し却つて收量少きを示せり。

同上石灰六・〇〇瓩施用	Ⅱ3	四・一三	一五・〇四	二、三三三
紫雲英阿當一五〇・〇瓩と同一成分量を無機質肥料にて施し石灰二・二五瓩施用	Ⅰ2	一・四八	四・二七	一、九七九
同上石灰四・五〇瓩施用	Ⅱ2	二・一二	一五・八四	二、一七五
紫雲英阿當三三五・〇瓩と同一成分量を無機質肥料にて施し石灰三・〇〇瓩施用	Ⅱ1	三・〇四	一三・六二	一、九五六
同上石灰六・〇〇瓩施用	Ⅱ2	三・四二	一四・九五	二、一一二
紫雲英阿當一五〇・〇瓩施用	Ⅰ2	三・四九	八・七六	二、〇六九
同二二五・〇瓩施用	Ⅰ3	六・一五	[illegible]一・七六	二、二三二

供試品種　小腹

試驗區別	葉イモチ程度	發病歩合 節稻熱	發病歩合 頸稻熱	反當收量
紫雲英阿當一五〇・〇瓩を挿秧五日前に施し石灰二・二五瓩施用	〇	三・〇七%	七・九五%	二、〇三八石
同上石灰四・五〇瓩施用	〇	三・六四	八・五九	二、〇五六
紫雲英阿當三三五・〇瓩を挿秧五日前に施し石灰三・〇〇瓩施用	〇	二・三三	九・二七	二、一二〇
同上石灰六・〇〇瓩施用	〇	三・三八	一二・四八	二、一九六

紫雲英阿當一五〇・〇瓩と同一成分量を無機質肥料にて施し石灰二・二五瓩施用	〇	四・九六	一二・七五	一、八六九
同上石灰四・五〇瓩施用	〇	二・七二	二四・〇八	二、〇二八
紫雲英阿當三三五・〇瓩と同一成分量を無機質肥料にて施し石灰三・〇〇瓩施用	〇	二・四四	二一・三九	一、六八五
同上石灰六・〇〇瓩施用	〇	四・一七	二三・一一	一、八七六
紫雲英阿當一五〇・〇瓩施用	〇	二・〇五	一四・九一	一、六七五
同二二五・〇瓩施用	〇	五・四三	一四・二八	一、九五四

供試品種　龜治

試驗區別	葉イモチ程度	發病歩合 節稻熱	發病歩合 頸稻熱	反當收量
紫雲英阿當一五〇・〇瓩を挿秧五日前に施し石灰二・二五瓩施用	〇	一・六五%	二・八一%	二、二三〇石
同上石灰四・五〇瓩施用	〇	〇・一七	〇・三五	二、二七二
紫雲英阿當三三五・〇瓩を挿秧五日前に施し石灰三・〇〇瓩施用	〇	二・三六	二・五二	二、二五二
同上石灰六・〇〇瓩施用	〇	〇・一六	〇・三二	二、三六六
紫雲英阿當一五〇・〇瓩と同一成分量を無機質肥料にて施し石灰二・二五瓩施用	〇	〇・八四	一・一七	二、二〇四

473

同　一合加用	二一・六〇	一〇・〇九	二、七八二	一三・一六	九・五〇	二、八八六	一六・九六	八・〇四	二、八三八
同　一・五合加用	一四・二七	一一・二七	二、八二一	二四・九八	九・一三	二、八五二	一三・四九	七・四四	二、九一〇
同　二・〇合加用	二〇・六〇	一〇・一四	二、六九二	二八・一三	七・四五	二、八二一	七・七三	六・三三	二、八五三
カゼイン石灰八〇匁加用	二七・二一	一四・一九	二、五〇五	二八・二一	一〇・四六	二、七九一	三・七六	九・九五	二、七五一
同　六〇匁加用	一八・六三	一一・〇八	二、五〇四	一六・二七	一六・九八	二、六五一	一一・三六	一二・六一	二、七六六
同　四〇匁加用	二四・五五	一七・七〇	二、三二一	二三・五〇	二三・七三	二、五九三	一六・〇五	一五・四三	二、六一三
無　撒　布	三四・五九	三九・八五	一、八七九	―	―	―	―	―	―

前表に示すが如く、ボルドウソープは其の加用量の増加に伴ひ、節稻熱病及穗頸稻熱病の發生を輕減せり、然れども二合加用以上は稻葉に藥害を生ずることあるを以て、ボルドウ液一石に付一合乃至一合五勺加用によりて其の目的を達するものの如し。

尙カゼイン石灰は加用量增加に伴ひ發病率は減ずるとは雖もボルドウソープに比し効果稍々劣る

稻熱病豫防藥劑の撒布回數と發病との關係試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和十二年度成績）

石灰ボルドウ液、銅石鹼液の二種を用ひ其の撒布回數と稻熱病との關係を檢せり。

試驗成績

（イ）葉稻熱病發病程度

試驗區別	各葉に於ける稻熱病平均病斑數 第一葉	第二葉	第三葉	第四葉	第五葉	第六葉	一莖平均病斑數
ボルドウ液一回撒布區	一三・〇	一・〇	〇	〇	〇	〇	一四・〇個
同　二回　同	一・〇	七・〇	〇	〇	〇	〇	二・〇
同　三回　同	一・〇	〇	〇	〇	〇	〇	一・〇
十匁式銅石鹼液一回撒布區	一・〇	五・〇	〇	〇	〇	〇	六・〇
同　二回　同	三・〇	〇	〇	〇	〇	〇	三・〇
同　三回　同	〇	一・〇	〇	〇	〇	〇	一・〇
標準無撒布區	一七・〇	三三・〇	六・〇	四・〇	二・〇	〇	五一・〇

（ロ）穗頸及節稻熱病の發病程度

試驗區別	生育 草丈	生育 分蘖	稻熱病發病程度 葉稻熱病指數	節稻熱病	穗頸稻熱病	反當玄米收量
ボルドウ液一回撒布區	三・〇三尺	二四・三本	II	一一・二〇%	一四・四三%	二、八七五石
同　二回　同	三・〇三	二三・九	I	八・二七	一一・〇三	二、九五五

展着劑の加用量と稻熱病の發生との關係試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和十二年度成績）

六斗式過石灰ボルドウ液にカゼイン石灰及ボルドウソープの加用量を異にして撒布し、稻熱病の防除効果を比較せんとす。

（イ）葉稻熱病の發生程度

試驗區別	一回撒布區 第一葉	第二葉	第三葉	第四葉	一莖平均病斑數	二回撒布區 第一葉	第二葉	第三葉	第四葉	一莖平均病斑數	三回撒布區 第一葉	第二葉	第三葉	第四葉	一莖平均病斑數	藥害
	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	個	
展着劑無加用	一三•〇	九•〇	九•〇	〇	二五•〇	一•〇	二•〇	二•〇	一•〇	六•〇	三•〇	一•〇	〇	〇	四•〇	無
ボルドウソープ五勺加用	六•〇	四•〇	四•〇	〇	一〇•〇	一•〇	二•〇	〇	〇	三•〇	一•〇	〇	一•〇	〇	二•〇	無
同　一合加用	七•〇	二•〇	二•〇	〇	九•〇	三•〇	一•〇	〇	〇	四•〇	一•〇	〇	〇	〇	一•〇	無
同　一•五合加用	四•〇	〇	〇	〇	四•〇	二•〇	一•〇	〇	〇	三•〇	〇	〇	〇	〇	〇	稍有
同　二•〇合加用	二•〇	一•〇	一•〇	〇	四•〇	一•〇	一•〇	一•〇	〇	三•〇	〇	〇	〇	〇	〇	有
カゼイン石灰八〇匁加用	九•〇	二•〇	二•〇	〇	一三•〇	二•〇	二•〇	二•〇	〇	六•〇	一•〇	〇	〇	〇	一•〇	無
同　六〇匁加用	六•〇	〇	一•〇	〇	七•〇	三•〇	二•〇	〇	〇	五•〇	二•〇	二•〇	〇	〇	四•〇	無
同　四〇匁加用	一三•〇	八•〇	四•〇	〇	二五•〇	五•〇	二•〇	一•〇	一•〇	九•〇	三•〇	二•〇	二•〇	〇	一〇•〇	無
無撒布	一四•〇	一一•〇	五•〇	二•〇	三二•〇	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

（ロ）節及穗頸稻熱病發生程度

試驗區別	一回撒布區 節稻熱病	穗頸稻熱病	反當玄米收量	二回撒布區 節稻熱病	穗頸稻熱病	反當玄米收量	三回撒布區 節稻熱病	穗頸稻熱病	反當玄米收量
	%	%	石	%	%	石	%	%	石
展着劑無加用	一六•八四	三•七八	二、四五一	二一•二九	二三•一六	二、四八〇	一一•七六	二一•六一	二、三三八
ボルドウソープ五勺加用	一四•〇四	九•四三	二、七五四	一六•七〇	八•三四	二、五三三	一六•四七	六•七三	二、五四一

同 六斗式	一二・八八	二一・五六	二、六四六	一八・六六	九・四五	二、六七三	一六・七七	六・四九	二、八八六
同 八斗式	一三・六八	一六・八七	二、五九八	一三・四四	一〇・八二	二、四七五	一六・〇六	九・二五	二、六六四
同 一石式	一五・二八	一六・八八	二、四六〇	一八・八五	一五・六三	二、四一五	二六・一七	一五・八五	二、五九二
同 一石二斗式	一六・四六	二五・五一	二、三三七	二一・九〇	二一・一六	二、五九八	二一・四四	一五・四七	二、五六五
標準無撒布	三五・八〇	三六・二〇	二、三三一	—	—	—	—	—	—

前表に示すが如く、ボルドウ液の濃度の低下に伴ひ稻熱病の發生を稍々增加す。然れども二回乃至三回撒布區に於ては例へボルドウ液の濃度を低下するも稻熱病防止に大なる差異を示さゞりき。

(二)銅石鹼液の濃度と發病との關係

(イ)葉稻熱病の發病程度

試驗區別	一回撒布區 一莖平均病斑數	二回撒布區 一莖平均病斑數	三回撒布區 一莖平均病斑數
銅石鹼液十匁式	二・〇個	一・〇個	一・〇個
同 八匁式	四・〇	三・〇	二・〇
同 六匁式	一五・〇	九・〇	四・〇
同 四匁式	九・〇	一六・〇	八・〇
標準無撒布	二五・〇	—	—

(ロ) 節及穗頸稻熱病發病程度

試驗區別	一回撒布區			二回撒布區			三回撒布區		
	節稻熱病	穗頸稻熱病	反當玄米收量	節稻熱病	穗頸稻熱病	反當玄米收量	節稻熱病	穗頸稻熱病	反當玄米收量
銅石鹼液 十匁式	二六・八八%	四〇・四二%	二、五七七石	二〇・七一%	三一・〇三%	二、六六一石	一四・一九%	二四・三〇%	二、三七三石
同 八匁式	三五・四九	四九・三八	二、四八四	二〇・二〇	三六・七七	二、四四八	一三・五六	三三・七〇	二、三六三
同 六匁式	二七・一五	四二・五七	二、六七六	二〇・二九	三八・八九	二、九九〇	二一・六八	三五・八八	二、一五四
同 四匁式	三一・二五	四八・五六	一、九三五	二六・三五	四一・一八	二、四〇六	一六・七四	二八・一九	二、一七三
標準無撒布	四四・二三	六一・四九	一、三三一	—	—	—	—	—	—

銅石鹼液に於ては十匁式撒布區最も發病少なく、濃度の低下は著しく發病を增加し收量を減ぜり。尙銅石鹼液にては二回撒布は一回撒布區に比し發病少なく收量を增加せり、然れども三回撒布區は

同　三回　同	二・九八	二三・八	I	九・三三	八・四九	三、二四五
十匁式銅石鹸液一回撒布區	三・〇七	二四・〇	I	三〇・三九	四一・三三	二、八一三
同　二回　同	三・〇九	三〇・一	I	三〇・〇九	三三・八一	二、九〇九
同　三回　同	二・八七	二三・六	I	一三・九四	二五・八八	二、九八九
標準無撒布區	二・九六	二一・九	III	三八・五四	四九・七三	二、七八五

備考　ボルドウ液は葉稻熱病豫防には四斗式過石灰ボルドウ液、穗頸稻熱病豫防には六斗式過石灰ボルドウ液を用ひ一石に對しボルドウソープ一合を加用撒布せり。

前表に於て示すが如く、石灰ボルドウ液銅石鹸液共に撒布回數の增加は發病を著しく輕減せり。

尚二種の藥劑を比較するに、節及穗頸稻熱病共に石灰ボルドウ液は銅石鹸液に比し豫防の効果大にして收量多し。

稻熱病豫防藥劑の濃度と發病との關係試驗

岡山縣立農事試驗場（昭和十二年度成績）

（一）ボルドウ液の濃度と發病との關係

（イ）葉稻熱病の發病程度

試驗區別	一回撒布區 草丈	一回撒布區 分蘖	一回撒布區 一莖平均病斑數	二回撒布區 草丈	二回撒布區 分蘖	二回撒布區 一莖平均病斑數	三回撒布區 草丈	三回撒布區 分蘖	三回撒布區 一莖平均病斑數
ボルドウ液四斗式	尺 二・四一	本 二九・〇	個 一・〇	尺 二・六〇	本 二三・〇	個 一・〇	尺 二・三五	本 三〇・〇	個 〇
同　六斗式	二・五一	二八・〇	五・〇	二・五八	三三・〇	一・〇	二・四三	二八・〇	一・〇
同　八斗式	二・五〇	三一・〇	九・〇	二・七一	二三・〇	三・五	二・三一	二八・〇	二・〇
同　一石式	二・四五	三三・〇	一一・〇	二・五三	三〇・〇	四・〇	二・四五	二五・〇	二・〇
同　一石二斗式	二・五三	二八・〇	二三・〇	二・五五	三一・〇	一四・〇	二・三九	二七・〇	八・〇

（ロ）節及穗頸稻熱病發病程度

試驗區別	一回撒布區 節稻熱病	一回撒布區 穗頸稻熱病	一回撒布區 反當玄米收量	二回撒布區 節稻熱病	二回撒布區 穗頸稻熱病	二回撒布區 反當玄米收量	三回撒布區 節稻熱病	三回撒布區 穗頸稻熱病	三回撒布區 反當玄米收量
ボルドウ液四斗式	% 八・八九	% 九・八一	石 二、六一六	% 八・四一	% 八・七六	石 二、七五四	% 七・二一	% 七・六九	石 二、七七三

成績　箇數調査

	總個數	健全鱗莖數(箇)					發病鱗莖數(箇)				發病個數步合(%)			
		極上	上	中	下	計	多	中	少	計	多	中	少	計
第一區	九〇	七	四〇	一六	〇	六三	〇	八	一九	二七	〇	八・九	二一・一	三〇・〇
第二區	八七	三〇	二五	一〇	〇	六五	〇	二	二〇	二二	〇	二・三	二三・一	二五・四
第三區	八七	二五	一二	〇	〇	三七	二	一九	二九	五〇	二・三	二一・八	三三・三	五七・四

備考　九月二十八日調査の際第二區は全株健全にして第一區僅少發病第三區は點々發病す、掘取前第一第三區は莖葉全株枯死せるも第二區は健全三〇株半枯一〇株葉は枯死するも莖に青味あるもの八株ありき。

重量調査

	總重量	健全鱗莖重量(貫)				發病鱗莖重量(匁)				發病重量步合(%)			
		極上	上	中	計	多	中	少	計	多	中	少	計
第一區	貫 四、五六〇	〇、五九〇	二、二一〇	〇、六三五	三、四三五	〇	二二五	九〇〇	貫 一、一二五	〇	四・九	一九・七	二四・六
第二區	五、一七〇	二、六〇〇	一、四三〇	〇、四〇〇	四、四三〇	〇	六〇	六八〇	〇、七四〇	〇	一・一	一三・二	一四・三
第三區	四、六四〇	二、〇〇五	〇、六五五	〇	二、六六〇	八〇	八〇〇	一、一〇〇	一、九八〇	一・七	一七・二	二三・七	四二・六

右表に示すが如く鱗莖消毒(第一區)及綜合試驗(第二區)は標準區に比し發病少なく、就中綜合試驗區最も發病少なし。一方收量を觀るに綜合區最も多く鱗莖消毒區之れに亞ぎ、無處理區最も少なし。よつて百合葉枯病に對して鱗莖消毒及石灰ボルドウ液撒布を勵行すれば、豫防の効顯著なるを認む。

雜　錄

稻紋枯病に關する研究成績(一一)

島根縣立農事試驗場報告
技　師　野　津　六　兵　衞
技　手　横　木　國　臣

稻熱病の發生を減ずると雖も二回撒布に比し收量は稍々減少を來せり。

二化螟蟲發生豫察調査

靜岡縣立農事試驗場（昭和十一年度業務報告）

一、氣象的因子の觀測

毎日外氣の最高最低及平均溫度を觀測す。雨は降水量、雪は降水量に換算し雪なることを明記したるものを月日上に記錄す。（成績省略）

二、越冬前後に於ける螟蟲個體數の消長調査

二〇坪分より集めたる稻藁を二箇所に分ち同様なる形態に堆積し、夫等の周圍は適當なる處置を施し螟蟲の移動による逸出を防止し置き、先づ刈取後此等二箇の中一箇につき一莖宛生存數及死蟲數を調査し記錄す。翌年移動期前に至り再び同様なる調査を殘りの藁積に就き行ひ生存數及死蟲數を記錄す。

試驗地　靜岡市本農事試驗場圃場
水稻品種　三保（中生種）
刈取期日　昭和十一年十一月三日
調査期日　越冬前　昭和十一年十一月四―六日
　　　　　越冬後　同十二年四月十九―二十四日

調査成績

調査期	調査株數	螟蟲生存蟲數	螟蟲死蟲數
越冬前	四八〇	三一三	二四
越冬後	四八〇	四五一	四二

三、誘蛾燈使用による發蛾期調査

本年度は移轉の爲め中止せり。

百合病害豫防試驗

島根縣立農事試驗場（昭和十年度業務報告）

本試驗は從來百合立枯病豫防試驗として施行中なりしも、精査せし結果葉枯病の被害多き事を認めたるを以て、食用百合の葉枯病に對する適切なる防除法を驗知すべく試驗を行ふ。

設計

第一區　鱗莖消毒區（植付前二〇%生石灰水に二〇分間浸漬陰乾）
第二區　綜合試驗區（鱗莖消毒第一區同様）石灰ボルドウ液撒布（五月十三日、三十日、六月十八日、七月十日の四回）
第三區　標準無處理

於ても尙發育す。

（三）病原菌の發育と食鹽との關係

現地調査の結果紋枯病は海水の侵入する所謂鹽害地帶に殆んど發生を認めざるに依り、海水中の鹽分は紋枯病菌の發育、侵入に對し相當密接なる關係を有するものと思考す。遠藤茂氏は紋枯病の發生に及ぼす鹽化ナトリウムの影響に就いて硏究され、土壤中に鹽化ナトリウムが一％以上存在する場合は發病を惹起せず。且紋枯病の發生が鹽化ナトリウムによつて、著しく差異を來す原因として鹽化ナトリウムの病原菌に對する直接の影響が其主なるものと考察されたり。筆者等は病菌の發育に及ぼす影響を證明すべく次の試驗を施行す。

試驗方法　馬鈴薯煎汁寒天培養基に所定量の鹽化ナトリウムを加へ、消毒後豫め殺菌せる直徑九糎のシャーレに二〇cc宛入れ、其中央に培養菌核の略々同形のものを一箇宛移植し、攝氏二五度内外の定溫器に保ち菌叢の發育竝に菌核の形成に就き調査を行ふ。一區別毎にシャーレ五箇を供用し、尙比較のため無加用區を設く。

第一回（昭和八年二月二日施行）

成績

區別	二晝夜後の發育狀況	菌叢直徑平均 四晝夜	菌叢直徑平均 五晝夜	菌核數（二月廿一日調）	菌核の形狀
一、鹽化ナトリウム〇・一％	＋	三・六五糎	七・一八糎	一〇一個	シャーレの周圍に形成し小形なり
二、同〇・五	±	三・五三	六・三六	六五	同
三、同一・〇	±	三・五〇	六・八四	八三	同菌核形成遲し
四、同五・〇	一	±	一・二〇	〇	菌核形成せず
五、同無加用	＋＋	五・六〇	八・一三	一〇九	菌核は基面に散生し稍大形なり

備考　＋は發芽、±は僅少發芽、一は發芽せざるを示す。

第二回（二月十三日施行）

成績

區別	菌叢直徑平均（糎） 二晝夜	三晝夜	四晝夜	シャーレ一個當り菌核數	基面の菌核形成の位置（接種部よりの距離） 一・五糎以内	一・五一―三・〇糎以内	三・〇糎以外	計
一、鹽化ナトリウム〇・一％	〇・六五	五・二〇	全面	七八・七個	八個	四八個	一八〇個	二三六個
二、同〇・五	±	四・四四	同	四一・〇	三	二三	一三八	一六四
三、同一・〇	±	三・九八	七・九〇	三三・三	一	〇	一三二	一三三
四、同五・〇	一	〇・四八	一・〇八	形成せず	一	一	一	一

二、病原菌の發芽並に發育に及ぼす酸度及食鹽との關係

(一)菌核の發芽と酸度との關係

試驗方法　昭和七年七月二十八日、殺菌シャーレに殺菌水一〇cc宛入れ、之れに左記濃度の鹽酸及苛性曹達の規定液を三cc宛添加し、其液中に豫め培養基上に形成せる菌核一〇個を投入し、實驗室に保ち發芽狀況を調査す。

成績

番號	濃度	鹽酸 發芽狀況(七月卅一日)	鹽酸 八月四日 發芽數	鹽酸 八月四日 不發芽數	苛性曹達 發芽狀況(七月卅一日)	苛性曹達 八月四日 發芽數	苛性曹達 八月四日 不發芽數
一、	一規定液	發芽せず	〇個	一〇個	發芽せず	〇個	一〇個
二、	1/2 〃	同	〇	一〇	同	〇	一〇
三、	1/4 〃	同	〇	一〇	同	〇	一〇
四、	1/8 〃	同	〇	一〇	同	三	七
五、	1/16 〃	同	四	六	同	一	九
六、	1/32 〃	發芽す	一〇	〇	同	一〇	〇
七、	1/64 〃	同	一〇	〇	同	一〇	〇
八、	標準(殺菌水)	同	一〇	〇	—	—	—

右表に示すが如く菌核の發芽には酸が鹽基に比し影響する所大なり。

(二)菌絲の發育と酸度との關係

試驗方法　昭和八年八月二十日、蔗糖(五%)寒天培養基に左記濃度の鹽酸及苛性曹達の規定液三cc宛を添加し、殺菌シャーレ内に注ぎ其の中央部に豫め培養せる本菌々叢の小片を移植し、後定溫器(攝氏二十五度)に保ち、發育の程度を調査す。但し各區別毎にシャーレ三個宛使用す。

成績

番號	濃度	發育程度(四日目調査) 鹽酸 1	鹽酸 2	鹽酸 3	苛性曹達 1	苛性曹達 2	苛性曹達 3
一、	一規定液	—	—	—	—	—	—
二、	1/2 〃	—	—	—	—	—	±
三、	1/4 〃	—	—	—	+	+	++
四、	1/8 〃	—	—	—	++	++	++
五、	1/16 〃	—	±	—	++	+++	+
六、	1/32 〃	—	—	—	++	++	+++
七、	1/64 〃	++	++	+++	+++	+++	+++
八、	標準殺菌水	+++	+++	++	—	—	—

備考　表中一印は發育せず、+印は發育し+の數は程度を示し、±は微量の發育を指す。

右表に示すが如く、菌絲の發育には酸が鹽基に比し影響する所大にして、鹽基は相當强き場合に

斷し一〇個宛をガーゼに包み、所定溫度の溫湯に一定時間浸漬後速かに殺菌水にて冷却し、後乾杏煎汁寒天培養基に移植す。其後攝氏二十八度内外の定溫器に入れ、三晝夜後取出し菌核の發芽狀況により生活力を調査す。左に發芽步合のみを揭ぐ。

成績

浸漬時間＼溫度	攝氏五十度 野外菌核 第一回	攝氏五十度 野外菌核 第二回	攝氏五十度 培養菌核	同五十五度 野外菌核 第一回	同五十五度 野外菌核 第二回	同五十五度 培養菌核	同六十度 野外菌核 第一回	同六十度 野外菌核 第二回	同六十度 培養菌核	同六十五度 野外菌核 第一回	同六十五度 野外菌核 第二回	同六十五度 培養菌核
一分	八〇%	—%	—%	一〇〇%	一〇〇%	一〇〇%	一〇〇%	一〇〇%	九〇%	一〇%	四〇%	〇%
三分	八〇	—	—	一〇〇	九〇	九〇	七〇	五〇	〇	〇	〇	〇
五分	三〇	—	—	一〇〇	九〇	九〇	〇	一〇	〇	〇	〇	〇
八分	四〇	—	—	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一〇分	一〇	—	—	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
二〇分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
三〇分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

備考　野外菌核の第一回は十一月四日、第二回十一月二十六日
　培養菌核は十一月二十六日施行す。

前表の通り野外菌核は攝氏五十度に二〇分間、五十五度に八分間、六十度に五分間、六十五度に三分間浸漬すれば生活力を失ひ、培養菌核は五十五度に八分間、六十度に三分間、六十五度に一分間浸漬する事により死滅の結果を示す。

第二回實驗

實驗方法　前回に準じたるも乾田及濕田より自然に遺棄（昨秋）されたる菌核を採集、第一回は採集後室内にて一週間風乾し、第二回は採集當日、豫め準備せる攝氏五十三度の溫湯に左記の時間浸漬し、培養により菌核の溫度に對する抵抗力を調査す。尙比較のため培養菌核も同時に施行す。

成績

浸漬時間	乾田菌核 第一回發芽步合	乾田菌核 第二回發芽步合	濕田菌核 第一回發芽步合	濕田菌核 第二回發芽步合	培養菌核發芽步合
三分	八〇・〇%	四〇・〇%	四六・七%	〇%	五三・三%
五分	五三・三	二〇・〇	二六・七	〇	〇
八分	四〇・〇	〇	一三・三	〇	〇
標準	八〇・〇	六〇・〇	九〇・〇	一〇〇・〇	一〇〇・〇

備考　第一回は五月十九日　第二回は六月十六日施行

前表に示す如く菌核が乾燥せる場合（第一回）は攝氏五十三度の溫湯に浸すも採集地に拘らず浸漬八分間に於て尙發芽能力を有し、乾田採集のものは四〇%、濕田採集は一三・三%發芽す。次に採集當日のもの（第二回）は乾田菌核に於て八分間、

五、同 無加用	○・六三	四・八三	全面	三九・八	四四	一五	一七〇	三九

備考　十、士、一の印は前に同じ、菌核調査は三月三日

以上二回の試驗結果を觀るに馬鈴薯煎汁寒天培養基に鹽化ナトリウムを加用すれば、何れも無加用に比し菌叢の發育不良にして加用量を增すに從ひ著しく、五％に至れば菌絲の發育僅少となる而して○・一％は無加用に比し幾分劣るも大差なし。次に菌核の形成を見るに五％加用は全然形成せず、他の區は加用量を增すに從ひ形成少なく、○・一％に於ても尙無加用に比すれば形成少なし。一方菌核の形成位置を見るに無加用區は基面に散生し、加用區は之れに反し、何れも基面の周緣に多く、就中加用量多きもの程其關係著しきを認む。

上記の結果より考察するに、鹽化ナトリウムは直接紋枯病菌の發育を阻止する作用を有するものと認む。

三、病原菌の溫度に對する抵抗力

(一)稻藁內菌絲の溫度に對する抵抗力

實驗方法　豫め長さ約一寸に切斷せし稻藁に本菌を純粹培養し、組織內に充分菌絲の蔓延せるものを各區別毎に五本宛左記の溫湯に浸漬し、一定時間後速に殺菌水にて冷却、後乾杏煎汁培養基に移植し攝氏二五度內外の定溫器に保ち、菌絲の蔓延の有無を調査す。

成　績

溫度＼浸漬時間	攝氏四十八度 第一回	攝氏四十八度 第二回	同五十度 第一回	同五十度 第二回	同五十三度 第一回	同五十三度 第二回
一分	+++	++++	++	+++	+	+
三分	++	+++	+	++	±	±
五分	++	+++	±	+	−	−
八分	+	++	±	+	−	−
一〇分	±	+	±	±	−	−
標準	++++	++++	++++	++++	++++	++++

備考　表中十は菌の發育、其數は發育程度、士は微量發育、一は發育せざるを示す。第一回は一月十五日、第二回は一月二十三日施行。

右の成績に示すが如く、紋枯病菌々絲は稻藁組織內の狀態にて攝氏五十三度に五分間浸漬すれば其生活力を消失するを認む。

(二)菌核の溫度に對する抵抗力

第一回

實驗方法　野外菌核は昨年十月當場の乾田に於て採集せるものにして其大さの略々等しきものを選び、培養菌核は略々等形に切

か、其間の消息を明かにすべく、昭和九年四月十七日前同樣發熱中の堆肥（攝氏四十九度內外）に金網製圓筒を一尺の深さに埋沒し、其圓筒に次の如く處理せる病菌を保つ。

A 溫度のみの影響＝乾熱殺菌せる大型硝子管にガーゼ包とせる病菌を入れ堅く綿栓して圓筒內に入れる。

B 溫度と蒸氣との影響＝病菌をガーゼ包みとして圓筒中に保つ。

C 蒸氣のみの影響＝圓筒の上部に徑八寸の植木鉢を倒に伏せ上部の孔に長さ二尺の硝子管を蒸氣の漏れざる樣に挿入し、上部管口にB同樣ガーゼ包みの病菌を置き硝子器にて覆ふ。

而して菌絲は各區別に培養稻藁一〇本宛、菌核は培養基上に形成せるもの二〇箇宛を供用し、前記の裝置內に保ち所定時間を經れば病菌を取出し菌核は一、〇〇〇倍昇汞水に三分間、培養稻藁は二分間消毒し、菌核は更に二分して乾杏煎汁寒天培養基に移植し、菌の發芽蔓延を隔日に三回調査す。

表の數字は三回目の發芽步合なり。

成績

菌絲

區別＼時間	一二時間	二四時間	三六時間	四八時間	七二時間	九六時間	一二〇時間	一四四時間
A	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
B	20	10	0	0	0	0	0	0
C	100	100	100	100	100	100	100	100

菌核

區別＼時間	一二時間	二四時間	三六時間	四八時間	七二時間	九六時間	一二〇時間	一四四時間
A	35	0	0	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0	0	0
C	70	65	95	70	95	60	80	60

右表に示すが如く菌絲、菌核共にA（溫度の影響のみ）とB（溫度と蒸氣の組合せ）は一晝夜後に何れも生活力を失ひ、且兩者の生存力に大差を認め難きも、C（蒸氣のみに接す）に於ては六晝夜後に尙菌絲は一〇〇％、菌核は六〇％の發芽を示す。上記の成績より考察するに堆肥による死滅はたゞ其發熱による高溫關係に因るものにして、醱酵中の蒸氣は關係なきものと推察す。

小麥條斑病に關する研究（一一）

岡山縣立農事試驗場報告
技師 鑄方末彥
技手 河合一郎

濕田核菌は三分間にして生活力を消失す。一方培養菌核は浸漬五分間にて發芽不能なるを認む。而して第二回の乾田菌核は風乾に近き狀態なるに反し、濕田菌核は充分水分を吸收せるを以て水分關係により、前記の如く溫度に對する抵抗力に大差を生ぜしものなるべし。

以上二回の異る實驗結果に據れば紋枯病菌々核は攝氏五十五度に八分間浸漬すれば死滅し、天然産の菌核は培養菌核に比し溫度に對する抵抗力大なる結果を認む。又濕田採集菌核は乾田採集菌核に比し溫度に對する抵抗力劣れり。

(三)堆肥(發熱)中に於ける菌絲、菌核の抵抗力

第一回

紋枯病菌の菌絲、菌核の溫度に對する抵抗力は既述したるも被害稻藁の處分として堆肥とせる場合、病菌の生活力を知らんがため、昭和九年四月十一日、豫め堆積盛に發熱中(攝氏五十九度)の堆肥に金網製の圓筒を埋沒し、其中にガーゼに包みたる病菌を入れ、一定時間後前記のガーゼ包を取出し、(其際溫度の變化なき裝置をなす)一、〇〇〇倍昇汞水にて消毒後分離培養し、其生活力を檢す。而して菌絲は豫め稻藁に培養せるもの一〇本菌核は培養基上に形成したるもの、大さ略等しきもの二〇箇をガーゼに包み供試す。

成績

發芽數 / 時間處理	菌核		菌絲	
	供試數	發芽數	供試數	發芽數
三〇分	二〇個	六個	一〇個	〇個
一時間	二〇	五	一〇	〇
二時間	二〇	一	一〇	〇
三時間	二〇	一	一〇	〇
四時間	二〇	三	一〇	〇
五時間	二〇	二	一〇	〇
六時間	二〇	〇	一〇	〇

前表に示すが如く發熱の堆肥中に於ては菌核は六時間、菌絲は三〇分以内にて死滅する事を認む

第二回

前實驗により盛に發熱中の堆肥に埋沒したる場合の抵抗力は窺知し得らるゝも、其死滅作用が溫度によるか、又微生物によるか、兩者同時に働く

成績

昇汞水と浸漬種子の容量比	浸漬時間	浸漬後の昇汞水濃度	一立中の昇汞含有量	昇汞稀釋倍數	昇汞の減少率
一〇：五	〇分	一、〇〇〇倍	一・〇〇〇瓦	—倍	—%
	五	一、二三七	〇・八〇八	一・二四	一九・二
	一五	一、二九〇	〇・七七五	一・二九	二二・五
	三〇	一、四〇〇	〇・七一四	一・四〇	二八・六
一〇：七	〇	一、〇〇〇	一・〇〇〇	—	—
	五	一、三六六	〇・七三三	一・三七	二六・八
	一五	一、四七五	〇・六七八	一・四八	三二・二
	三〇	一、五七〇	〇・六三八	一・五七	三六・三
一〇：一〇	〇	一、〇〇〇	一・〇〇〇	—	—
	五	一、四八〇	〇・六七六	一・四八	三二・四
	一五	一、六三五	〇・六一二	一・六四	三八・八
	三〇	一、九六〇	〇・五一〇	一・九六	四九・〇

上表を通覧するに、浸漬せし種子量が昇汞水の半量の際には、浸漬時間五分間にて既に一九・二%の昇汞を消失し、一五分間浸漬せし昇汞水は二二・五%、三〇分間にては二八・六%を消失せり。昇汞水と種子の割合を一〇對一〇にて浸漬せし場合には、五分間にて三二・四%、一五分間にて三八・八%、三〇分間にては四九%の昇汞消失さるるを以て、小麥種子の浸漬による昇汞水の濃度低減は、種子の浸漬量及浸漬時間に左右さるるものなり。

ト、浸漬回數と昇汞水の濃度低減との關係

試驗方法 第一回浸に於ては昇汞一、〇〇〇倍液一立を大形ビーカーに採り、夫々一〇對五、一〇對七、一〇對一〇の割合を以て小麥種子を一五分間浸漬して直ちに液を傾斜し、昇汞濃度の測定をなし、殘液八〇〇ccを各々ビーカーに採り第二回浸に用ひたり、此の際も浸漬種子量は所定の比率に從へり。一五分間浸漬せし液はその一部を濃度測定用に供し、六〇〇ccは第三回浸用に殘せり。斯くの如くして順次第五回浸迄行ひその都度昇汞水の濃度を測定せり。

成績

昇汞水と浸漬種子と容量の比	浸漬回數	浸漬後の昇汞水濃度	一立中の昇汞含有量	原液に對する稀釋倍數	浸漬回數毎の稀釋倍數	原液に對する昇汞減少率	浸漬回數毎の昇汞減少率
10：五	原液	一、〇〇〇倍	一・〇〇〇瓦	—倍	—倍	—%	—%
	第一回浸液	一、四三〇	〇・六九九	一・四三	一・四三	三〇・一	三〇・一
	第二回同	一、九四九	〇・五一五	一・九四	一・三六	四八・五	二六・三
	第三回同	二、四〇四	〇・四六六	二・四〇	一・二四	五八・四	一九・二
	第四回同	三、四五三	〇・二九〇	三・四五	一・四四	七一・〇	三〇・三
	第五回同	六、三八七	〇・一五七	六・三九	一・八五	八四・三	四五・九

ホ、小麥種子浸漬による昇汞水の濃度低減

北米合衆國に於て、馬鈴薯の瘡痂病、黑痣病及甘藷の黑腐病、蔓割病等の豫防に種薯の昇汞消毒を行ひ好結果を得たるは有名なる事實なり。昇汞水に薯を浸漬すれば昇汞濃度は稀釋さるるものにして、J. L. WEIMER 氏之を實驗的に證明し(三九)又同一昇汞水に幾回も種薯を浸漬すれば、昇汞水の濃度は次第に低減する事實は J. W. BRAUN 及 R. E. VAUGHAN 兩氏(五)の報告にて明かなり。我國にては保虎太郎氏は甘藷苗の梢頭部腐敗病の消毒に昇汞水を使用し、同一液の使用回數を增加せば、昇汞濃度の低減する事實を CROSS 氏の證明法により實驗せり(一一)。小麥種子の昇汞消毒にても同一昇汞水を何回も浸漬使用すれば、當然昇汞濃度は低減すべきも、徴すべき成績なきを以て本實験を行へり。昇汞の定量法には種々あるも、CROSS 氏(七)の滴定法を用ひたり。本法は極微量の定量には不適なるも普通種苗の消毒に用ふる昇汞濃度は二、〇〇〇倍乃至三、〇〇〇倍液以內の濃度なるを以て支障を來たすが如きこと無かるべし。

本法を以て昇汞水の濃度を滴定せんには、先づ沃度加里(Potassiun iodide) 5gr. を蒸溜水一立に溶解し、其の硫酸銅($CuSO_4.5H_2O$) 一瓦を溶し兩者を混合せば黃色の指示液を得べし、之を五cc宛ビーカーに採り、次に測定せんとする昇汞水を五〇乃至一〇〇cc入りのビユウレツトに入れ、昇汞水を數滴づつ指示液中に滴加攪拌すれば、指示藥の色は次第に變じて橙紅色の沈澱を生ず、茲に於て直ちに滴加を止め之れに要せし昇汞水の量を讀むべし。昇汞水の濃度一、〇〇〇倍(〇・一%)なる時は、指示液五ccに對し昇汞水一〇cc卽ち一對二の割合にて沈澱を生ずるものなれば、昇汞水の所要量により卽座にその濃度を判知し得るなり。

へ、浸漬時間及浸漬量と昇汞水の濃度低減との關係

試驗方法　昇汞一、〇〇〇倍液五〇〇ccをビーカーに採り小麥種子を夫々二五〇cc(昇汞水一〇に對し種子五)、三五〇cc(一〇對七)、五〇〇cc(一〇對一〇)、宛浸漬攪拌し所定の時間を經過せば速に昇汞水を傾斜してその濃度を測定せり。

間浸漬後直ちに昇汞水を傾斜し濃度を滴定せり。同時に比較の爲同容量の小麥種子を昇汞一、〇〇〇液五〇〇cc中に浸漬せしめ、所定時間後に傾斜液の昇汞濃度を滴定し、兩者の結果を比較對照せり。

成績

浸漬時間	メリケン粉袋入り種子 浸漬後の昇汞水濃度	一立中の昇汞含有量	昇汞の減少率	袋に入れざる種子 浸漬後の昇汞水濃度	一立中の昇汞含有量	昇汞の減少率
原液	一、〇〇〇倍	一・〇〇〇瓦	—%	一・〇〇〇倍	一・〇〇〇瓦	—%
五分	一、五八五	〇・六三九	三六・九	一・四三五	〇・六九七	三〇・三
一〇	一、七三三	〇・五七七	四三・三	一・五〇〇	〇・六六七	三三・三
一五	一、八五四	〇・五三九	四六・一	一・六八五	〇・五九三	四〇・七

本實驗は同一濃度の昇汞水に一つは小麥種子をメリケン粉袋に入れ、他は其の儘浸漬せしが、兩者の昇汞濃度減少率には可なりの差を示せり。即ち前者は三六・九%乃至四六・一%の減少率なるも後者にては三〇・三%乃至四〇・七%に過ぎず、その間六乃至九%の差を生ぜり。

リ、洗滌せる種子の浸漬と昇汞水の濃度低減との關係

試驗方法 小麥種子を流水に浸しよく洗滌し、種子の皮面に附着せる塵埃を除去し、之をハトロン紙上に薄く擴げ洗滌前の重量まで乾燥せしめたるもの、及び全然洗滌せざる種子を各々五〇〇cc宛採り、ビーカーに盛れる昇汞水（五〇〇cc）に一五分間浸漬し、この傾斜液の濃度を測定せり。

成績

種子の豫措	浸漬後の昇汞水濃度	一立中の昇汞含有量	昇汞の減少率
原液	一、〇〇〇倍	一・〇〇〇瓦	—%
洗滌小麥浸漬	一、四八三	〇・六七四	三二・六
不洗滌小麥浸漬	一、六二九	〇・六一四	三八・六

上記成績に據れば洗滌せる種子は不洗滌種子に比し、幾分か影響少きも其の差は六%に過ぎず。從つて小麥種子の昇汞消毒を行ふ際に豫め種子を洗滌し塵埃を去り乾燥浸漬するも、左程昇汞水の濃度低減には關係を及ぼさざるものなり。

ヌ、手洗と昇汞水の濃度低減との關係

試驗方法 甲、乙二人の農夫を選び甲は勞働後は直ちに昇汞一〇〇〇倍液（八〇〇cc）にて手を洗はしめ、乙は一旦石鹼をつけ清水を以て叮嚀に手を洗滌し、然る後再び同様に同一濃度の昇汞水にて手を洗はしめ、昇汞水の濃度を測定したり。

成績

10:七	原　液	一、〇〇〇	一・〇〇〇	—	—	—	—
	第一回浸液	一、四七五	〇・六七八	一・四八	一・四八	三二・二	三二・二
	第二回同	二、〇〇〇	〇・五〇〇	二・〇〇	一・三六	五〇・〇	二六・三
	第三回同	二、六七七	〇・三七四	二・六八	一・三四	六二・六	二五・六
	第四回同	三、七四六	〇・二六七	三・七五	一・四〇	七三・三	二八・六
	第五回同	七、一九〇	〇・一三七	七・一九	一・九二	八六・一	四七・九
10:10	原　液	一、〇〇〇	一・〇〇〇	—	—	—	—
	第一回浸液	一、七三〇	〇・五八一	一・七三	一・七三	四一・九	四一・九
	第二回同	二、七三三	〇・三六七	二・七三	一・五八	六三・三	三六・八
	第三回同	六、〇〇〇	〇・一一七	六・〇〇	二・二〇	八三・三	五四・五
	第四回同	測定不能	—	—	—	—	—
	第五回同	同	—	—	—	—	—

上表の如く昇汞の濃度は小麥種子の浸漬回數を重ぬるに從ひ著しく低減し、遂には全く消失するものの如し。

昇汞水及種子の容量比を一〇對一〇にて浸漬せる際には三回の浸漬にて昇汞含有量八三・三%を減じ、四回浸を行ひし昇汞水は殆ど全く消失せるが如く、CROSS氏の方法にては昇汞の反應顯はれざりき。一〇對七の割合を以て浸漬したるものは最初の一回浸に於て三二・二%を減じ、第二回浸にては五〇%卽ち原液の倍に稀釋せられ、五回浸を行ひたる液の昇汞含有量は僅かに〇・一三九瓦にて、原液の七倍以上に稀釋されたり。一〇對五の割合にて浸漬せるものは、前二者よりも減少率は少なきも、五回浸を行ひし液はその昇汞含有量僅に〇・一五七瓦に過ぎず、之等の事實を基礎として考察すれば若し昇汞一、〇〇〇倍液一斗につき小麥種子一斗を浸漬するものとせば、條斑病菌を殺菌し得るは二回目迄にして、三回目の昇汞水にては果して殺菌し得るや否やは頗る疑問なり。昇汞一、〇〇〇倍液一斗につき五乃至七升宛浸漬する場合に於ても、確かに病原菌を殺滅し得るは三回までにして、同一昇汞水を四回も使用せばその効果には大なる疑問を投げざるべからず。更に農家が大規模に種子消毒を行ふ際は一層使用回數を少なくせざれば目的を達し得ざるならん。

チ、メリケン粉袋入り種子浸漬と昇汞水の濃度低減との關係

試驗方法　市販のメリケン粉袋をよく洗ひ乾燥せしめ、長さ二八七糎、幅一八糎の小袋を作り、之れに小麥種子五〇〇ccを入れ昇汞一、〇〇〇倍液五〇〇ccを盛りたるビーカー中に所定の時

には、袋に入れたる儘浸漬するも差支なき理なり。

オ、昇汞水の濃度低減に關する試驗の結論

J. L. WEIMER 氏が馬鈴薯及甘藷を用ひて試驗せる成績にては、浸漬に因る昇汞水濃度の低減は甚だ微量にして、馬鈴薯に於ては一乃至二に過ぎず、甘藷にありては三・五乃至六%なり。J. W. BRAUN 及 R. E. VAUGHAN 兩氏が昇汞一、〇〇〇倍液に馬鈴薯を一二回浸漬し、昇汞の低減率を示せる成績も小麥の昇汞消毒の場合程顯著ならず。

小麥種子浸漬に因る昇汞水濃度の低減は、(リ)に示せし實驗に依り考察すれば、種子に混在する塵埃の影響のみに非ずして、昇汞水其れ自體が種皮を通じて種子に吸收さるることが主因の如く考へらる。同一昇汞水を幾回も種子消毒に用ふれば經濟上竝に操作上極めて好都合なるも、小麥種子の如く甚だしく昇汞濃度を低減せしむるものにありては可なり困難なる問題なり。故に浸漬種子量浸漬操作等にも深甚なる注意を拂ひ、昇汞液の濃度を低下せしめざるやう心掛くべきなり。

ワ、小麥種子の合理的昇汞消毒法

以上各項に渉り記述せし實驗成績及實際に施行せし經驗とに依り、著者等は小麥種子の昇汞消毒法は左記の如く施行するを合理的と思考す。

(一)方　法

昇汞四匁八分を水一斗の割合に溶解して、昇汞一、〇〇〇倍液を作り桶に盛り、豫め種子は昇汞水と同容量若しくは五乃至七割としメリケン粉袋に入れ置き、之れを前記昇汞水に浸漬し袋の口を摑みてよく振盪すべし。斯くして一〇乃至一五分を經過すれば速に袋を引揚げ、直ちに清水を以てよく洗滌し更に流水に二時間程浸漬し、然る後種子を袋より取出し蓆に薄く擴げ蔭乾す。次にこの昇汞水は廢棄することなく第二回の浸漬に用ふ此の際も第一回と同樣に處理するものなれど浸漬時間は一五乃至二〇分間とすべし。若し昇汞水一〇對種子一〇(容量比)の割合にて浸漬せし場合には殘液を廢棄し、一〇對五乃至七の割合なる場合は更に今一回前同樣にして種子を二〇乃至二五分間浸漬處理すべし。

昇汞水の處理法	昇汞水濃度	一立中の昇汞含有量	昇汞の減少率
原液(不處理)	一・〇〇〇倍	一・〇〇〇瓦	—%
清手後洗手	一・一七五	〇・八五一	一四・九
勞働直後洗手	一・六二〇	〇・六一七	三八・三

小麥種子の昇汞消毒を行ふ際には、屢々手を液中に浸漬したり、或は手を以て浸漬中の種子を攪拌すること多し、斯る場合清潔なる手は昇汞水の濃度に影響を及ぼすこと少なきも、不潔なる手は大に昇汞水の濃度を低減せしむるものなり。

ル、浸漬回數と昇汞水の濃度低減關係實地試驗

前五項までに記載せるは何れも硝子器を用ひし實驗にして、その結果を以て直ちに一般に適用するは多少の不安を伴ふを以て實地試驗を行へり。

試驗方法　二個の四斗樽を用意し各々水一斗を入れ、之に昇汞四匁八分を投入よく攪拌溶解せしめ、(一)には小麥種子五升を入れたるメリケン粉袋をその儘浸漬よく攪拌し、(二)には同量の種子を笊に入れ浸漬よく攪拌せり。斯くて一五分間を經て引揚げよく昇汞水をきり、然る後昇汞水の濃度を測定せり。これ第一回の浸漬にして、第二回目にも同一量の種子を前同様の方法にて浸漬し、第四回迄同様に處理せり。袋に入れて浸漬せし昇汞水は左迄混濁せざりしも、笊に入れて浸漬せし昇汞水は甚だしく混濁せり。

成績

浸漬回數	笊に入れて浸漬			袋に入れて浸漬		
	昇汞水濃度	一立中の昇汞含有量	昇汞の減少率	昇汞水濃度	一立中の昇汞含有量	昇汞の減少率
原液	一、二三〇倍	〇・八一三瓦	—%	一、一二〇倍	〇・八九三瓦	—%
第一回浸漬	一、六二五	〇・六一五	二四・四	一、五四〇	〇・六四九	二七・三
第二回同	二、〇七五	〇・四八二	四〇・七	二、〇二七	〇・四九三	四四・七
第三回同	測定不能	—	—	—	—	—
第四回同	同上	—	—	—	—	—

本成績に示せし如く、水一斗に昇汞四匁八分を溶解せしも、實際は昇汞の一部分は樽壁及攪拌に使用せる竹棒等に結合するを以て多少稀薄となるべし。第三項にて示せる如く、メリケン粉袋は稍々多量の昇汞を吸着するが故に、笊に入れ浸漬せば却つて低減せざるが如く思考さる。然れども本試驗成績に現れし所にては殆ど差を認めず、之恐らくはメリケン粉袋に吸着さるる昇汞の量と笊より流出する塵埃に結合せる昇汞量とが略々相等しき故ならむ。從つて大規模の種子消毒を行ふ場合

なるを以て、一歩誤るも取りかへし得ざる失敗を招くべきは言を要せず。馬鈴薯の如く鈍感なるものに於ては補整を行ふも危險無けれども、小麥の場合は頗る危險なるを以て廢液の補整は行はざるを安全とす。

西瓜蔓割病(萎凋病)に關する研究成績(一〇)

奈良縣立農事試驗場報告
技師 村田壽太郎
技手 大原 清

(a)土壤中に埋沒せる被害莖及其浸出液の本病發生に及ぼす影響試驗

大型植木鉢に未だ西瓜を栽培したること無き水田土壤を盛り是れに本病被害莖を混入し、或は被害莖浸出液を注入し昇汞水によりて表面消毒を行ひたる大和四號の種子を一鉢一〇粒宛播下し發病狀況を調査せり。一區二鉢を供用す(昭和三年五月施行)

第四三表　西瓜被害莖の蔓割病發生に及ぼす影響

試驗區別	播種數	發芽數	發病數	發病率
一、前年の被害莖を七日間浸水し細切して一鉢二〇〇瓦宛混和す	二〇	一六	一六	一〇〇%
二、前年被害莖浸出液を一鉢二立宛注入	二〇	一四	七	五〇
三、何等混入せず	二〇	一六	〇	〇

上表により土壤中に前年の被害莖或は其浸出液を混ずることは、本病發生の重要なる原因を構成することを推知したり。

(b)西瓜莖葉、敷藁鋤込の本病發生に及ぼす影響試驗

第一回實驗　未だ西瓜を栽培したることなき土壤七五〇瓩に對しクロールピクリン一封度を注入して消毒を行ひ、一六日を經て木箱に盛り、西瓜の莖葉及敷藁各六―九糎の長さに切斷したるものを土壤と良く混和し、一箱に硫安七・五瓦、過燐酸石灰五・六瓦、硫酸加里三・七五瓦を施したる後、一、〇〇〇倍昇汞水にて五分間浸漬消毒したる大和二號種子を播下し、溫室に於て發芽發病狀況を調査したり、一區に付三箱宛を供用せり。

試驗區別

區號	鋤込材料	一〇a當用量	一箱用量
第一區	乾燥せる敷藁(麥稈)	二二五・〇〇瓩	三〇・〇〇瓦
第二區	乾燥せる西瓜莖葉	一六八・七五	二二・五〇
第三區	乾燥せる敷藁 乾燥せる西瓜莖葉	二二五・〇〇 一六八・七五	三〇・〇〇 二二・五三

(二)施行上の注意

(イ)施行時間　夏期及初秋の頃は氣溫高く、從つて昇汞水の液溫も上昇し易く、麥の發芽を害される惧れあれば、可成播種直前に施行すべし。

(ロ)容器　桶、杓等昇汞消毒に使用する用具は絕對に金屬品を避くべし、浸漬桶は四斗樽を最も便利とす。浸漬の際種子を笊に入るるも可なるも取扱上メリケン粉袋適當なり。

(ハ)浸漬種子　種子は乾き無傷のものたるべく、風呂湯浸、溫湯浸、豫浸等を施行し含水量大なる種子の昇汞消毒は之を避くべし。

(ニ)昇汞の使用回數と浸漬時間及量との關係　同一昇汞水に於てもその使用回數は一回に浸漬する種子量に依りて異にせざるべからず。昇汞水と同容量の種子を浸漬する際には二回に止め、昇汞水の五乃至七割を浸漬する場合には三回迄は差支なきも、之以上同一液を使用すれば殺菌の效を奏せず。又浸漬回數を重ぬるに從ひ液は稀釋さるるものなれば初回よりも浸漬時間を延長せしむべきなり。之等の關係を表示せば次の如し。

昇汞水容量	浸漬種子容量	第一回浸	第二回浸	第三回浸
一〇	一〇	一〇―一五分	一五―二〇分	―分
一〇	七	一〇―一五	一五―二〇	二〇―二五
一〇	五	一〇―一五	一五―二〇	二〇―二五

(ホ)浸漬種子の洗滌　昇汞水より取揚げたる種子は速に清水にて洗ひ、流水中に二時間程放置し吸收されたる昇汞の除去に努むべし。

(ヘ)時間嚴守　浸漬時間及洗滌時間を嚴守せざれば大いに發芽を害せらる。

カ、昇汞水の濃度補整

麥種子の浸漬による昇汞水（昇汞の含有量にあらず）の減量は操作方法、浸漬時間及浸漬回數等に依り種々の變化を來たすものなるも、著者等の調査に據れば一回の浸漬にて六乃至八%を減ず。而して指示したる回數の浸漬を行ひし廢液の昇汞含有濃度は〇・三瓩乃至〇・二瓩位なるが故に之に適量の昇汞を添加せば昇汞一、〇〇〇倍液に補整し得るの理なり。然るに廢液の濃度は非常に變化に富み、しかも小麥種子は昇汞に對し極めて敏感

り昭和五年に至る三箇年間、縣下の西瓜栽培者全部に對し西瓜株莖葉、廢顆竝敷藁の焼却を實施せしめ、共後現今に至る迄每年繼續して之れが實行を奬勵しつつあり。

(c)西瓜果皮、果汁の本病發生に及ぼす影響試驗

試驗方法 五年前西瓜栽培を行ひたる圃場の土壤を木箱に入れ、約二割の病果を含めたる果皮を幅二糎位に切斷したるもの、又は果汁に四倍の水を加へて混和し、箱に厚紙を覆ひ置き一週間を經て、消毒せる大和三號種子を播下して生育及發病の狀況を調査したり。試驗區別左の如し、

第一區 果皮鋤込一〇a當三三七・五瓩(一箱四五瓦)
第二區 同 二二五・〇瓩(同 三〇瓦)
第三區 同 一一二・五瓩(同 一五瓦)
第四區 何等注入せず。
第五區 果汁注入 土壤重量の一%(一箱果汁三六〇cc、水一四四〇cc)。

第四五表 西瓜果皮、果汁の西瓜蔓割病發生に及ぼす影響

第一回實驗結果 昭和四年八月二九日播種

試驗區別	發芽數	發芽率	草丈	發病數	發病率
一、果皮 三三七・五瓩	二五	七八・七五%	七・八五糎	六	二四・〇%
二、同 二二五・〇瓩	二七	八四・三七	六・三五	八	二九・六
三、同 一一二・五瓩	二七	八四・三七	七・九五	一一	四〇・七
四、標準	二五	七八・七五	七・四〇	一	四・〇
五、果汁 一%	三〇	九三・七五	六・三五	八	二六・六

第二回實驗結果 昭和四年十月三日播種

試驗區別	發芽數	發芽率	草丈	發病數	發病率
一、果皮 三三七・五瓩	二〇	六二・五%	五・五糎	一六	八〇・〇%
二、同 二二五・〇瓩	二四	七五・〇	四・五	一九	七九・二
三、同 一一二・五瓩	一九	五九・三七	六・一	一二	六三・二
四、標準	一一	三四・三七	九・〇	一	九・九
五、果汁 〇・五%	一四	四三・七五	五・七	一四	一〇〇・〇
六、同 〇・二五%	一八	五六・二五	五・二	九	五〇・〇

以上の如く五年前西瓜栽培の土壤に西瓜の果皮果汁を混入すれば、著しく本病の發生を認む。

(2)其他の關係

西瓜の移植と本病發生との關係は一律に述べ難く、富山、千葉兩縣に於ては直播に發病多く、移植に少なしとし、反之和歌山、愛媛にては直播に發病少なしとせり。

本縣に於ては一般に移植を行はざるもの即ち直

第四區	何等鋤込を行はず	○	○

第四四表(一) 西瓜莖葉敷藁鋤込の本病發生に及ぼす影響

第一回實驗結果 昭和四年四月十日播種

試驗區別	播種數	發芽數	發芽率	供試苗數	發病數	發病率
一、敷藁鋤込	六〇	五三	八八・三%	二八	二	七・一%
二、莖葉鋤込	六〇	三九	六五・〇	三七	一八	四八・七
三、莖葉敷藁鋤込	六〇	四六	七六・六	三九	二三	五九・〇
四、標準	四〇	三〇	七五・〇	三〇	〇	〇

第二回實驗 前回試驗の第一區及第四區よりは成る可く根を殘さざる樣西瓜株を掘取り、第二區及第三區は被害苗及健全苗の一部を土中に混和せり、其他は前回に準ず。

試驗區別

第一區 三月二二日乾燥せる敷藁(麥稈)一箱三〇瓦(一〇a當二二五瓩)を鋤込む。

第二區 三月二二日乾燥せる西瓜莖葉一箱二二・五瓦(一〇a當一六八・七五瓩)を入れ六月四日西瓜莖葉生の儘三〇瓦を鋤込む。

第三區 三月二二日乾燥せる西瓜莖葉一箱二二・五瓦及乾燥せる敷藁三〇瓦を入れ六月四日西瓜莖葉生の儘三〇瓦を鋤込む。

第四區 何等鋤込を行はず。

第四四表(二) 西瓜莖葉敷藁鋤込の本病發生に及ぼす影響

第二回實驗結果

試驗區別	播種數	發芽數	發芽率	供試苗數	發病數	發病率
一、敷藁鋤込	六〇	五八	九六・六%	五八	四	六・九%
二、莖葉鋤込	六〇	五二	八六・六	五二	三七	七一・二
三、莖葉敷藁	六〇	五〇	八三・三	五〇	三七	七四・〇
四、標準	四〇	三八	九五・〇	三八	〇	〇

圃場の莖葉を乾燥貯藏し一〇a當一六八・七五瓩の割合を以て土壤に混和し、大和三號を栽培したるに播種後約二箇月本葉四枚に達する迄に既に五〇%の發病を認め、一〇a當二二五瓩の敷藁を鋤込みたるものは七%の發病を示せり、莖葉と敷藁を合したるものは莖葉のみを鋤込みたる場合よりも罹病率更に高く六〇%の發病を認め西瓜栽培に有害なるを明にせり。前記試驗に供したる土壤に對し更に莖葉を鋤込み繼續試驗し愈々被害を増大し顯著なる成績を示したり。

上記の如く西瓜莖葉を土壤に鋤込めば著しく發病を促すものなれば、吾が奈良縣に於ては昭和三年八月本病驅除豫防に關する縣令を發布し同年よ

初期に窒素質肥料に偏重して組織軟弱加ふるに莖葉徒長して早く肥切れの狀を呈せるものに發病多し、定評ある農家の西瓜肥料には必ず木灰、石灰の何れか一方又は双方を含み、之を施與せざるものに本病の發生多きものなり。

五、連作及輪作　本病は栽培地の西瓜輪作隔年度及栽培頻度に深き關係を有し、輪作年限の短きもの、栽培回數を重ぬるに從ひ發病を增加す、本縣に於て西瓜の忌地と稱せらるゝは殆ど本病菌に基因するものと認む。

六、其他　西瓜の莖葉、廢果、敷藁等を故意に西瓜田に鋤込めば發病著しきは勿論、自然に流入し或は誤つて堆肥等に混入せられたる場合亦同じ

十一　病原菌の生活力保有期間

西瓜蔓割病菌は土壤中に於て比較的長く生存し得るものの如く、本邦に於て西瓜栽培者が「西瓜が連作出來るものなら」と歎嗟之を久しうせるは一に本病の被害を憂うるものにして、本病菌の土壤中に於ける生活力長きに由る。

米國に於ける SMITH 氏(三六)、ORTON 氏(三二)等の調査によれば、本病菌は土壤中に於て一〇箇年以上生存するものとなし從つて一〇年乃至一二年隔きの輪作を奬勵せらる。TAUBENHAUS 氏(四一)は本病菌の越冬に關し諸種の實驗を重ね罹病西瓜を土壤中に埋沒すれば本病菌は之れに伴ひて越冬する旨報告せり。筆者等が西瓜蔓割病菌の生活力に關して行ひたる二―三の實驗を述ぶれば次の如し

一、培養基上に於ける生活力

本病菌の各種斜面培養基上に於ける生存期間に就き調査したり。

第四六表　各種培養基上に於ける西瓜蔓割病菌の生活力

培養基	移植期日	調査月日(年、月、日)	培養日數(日)	生死	備考
稻藁煎汁寒天	昭和三年十月廿六日	五、六、五	五八四	＋	室内保存
		五、七、五	六一四	−	
稀薄醬油寒天	昭和三年十一月廿一日	四、一一、二一	三六五	＋	室外保存
		四、一二、二六	四〇一	−	
同	昭和三年十一月廿一日	五、七、五	五九二	＋	同
		五、九、五	六五四	−	
西瓜煎汁寒天	昭和五年一月二〇日	六、九、一四	六〇〇	＋	同
		六、一〇、一四	六三〇	−	

第四六表に示す如く、本病菌の培養基上に於け

播に發病少なく、移植に發生稍々多き傾向あり、均しく移植する場合に於ても移植苗の大となるに從ひ植傷みも亦大となり、本病を誘發し易く、甲折當時移植のものは發病少なく、却て直播せしものより好成績を示すもの少なからず、移植苗發病すれば被害苗を拔取り健全苗を植繼するも其位置を變ずるにあらざれば引續き罹病する場合多し。被害株より採取したる種子には多量の病原菌を附着し之れを播種すれば概ね發病す、(種子傳染に關する試驗の項參照) 本病菌は概ね土壤中に存し發病地にて使用せる農具に附着し他に傳播せらる。

西瓜株にアカダニ、スリップスが寄生して根元の葉を枯凋せしむれば著しく作物を衰弱せしめ、本病發生の誘因をなすもの多し、又 TAUBENHAUS 氏(四一) に據れば米國に於て或種の甲蟲が直接病菌の傳染を媒介する旨を報告せり、因て當場に於て瓜守成蟲を本病菌扁平培養基土に放飼し、腹部及脚部等に多數の分生胞子及菌絲切片の附着せるものを無菌狀態に育成したる西瓜苗及有傷無傷の幼果上に放ち自然接種に擬し、數回反覆試驗したるも常に陰性の結果に終り瓜守によりて本病の傳播蔓延を幇助せらるゝこと殆ど無きものの如し。

八、摘　要

本病の發生は作物の環境に支配せらるること甚大なるを以て、吾人は平素發病の誘因を調査研究し、防除對策の道を講ずること肝要なり、本病の誘因と認むべき事項次の如し。

一、氣象　晴天打續きて旱魃の後降雨頻繁となり或は多雨後晴天となり、所謂片降り片照りを呈するが如き不順の天候に發生多し。

二、位置及土質　畑地の如く過乾過濕に陷り易き圃場又は灌排水の不便なる土地に栽培したるもの常に發病多き傾向あるは、良く經驗する處なり。砂質土は壤土に比し本病の發生多く乾燥する程被害著し。

三、土壤の濕度　土濕を異にして行ひたる接種試驗と圃場觀察によりて、適濕を保ちたる場合に發生少なく、其乾燥度を加ふるに從つて多くなり乾濕の變化著しき場合も亦被害夥しきを認む

四、肥料　肥料の醱酵によりて幼根を傷め、生育

(三)九箇月經過せるもの(同年九月二三日播)	A	四〇	九二・五	三七	六三・一〇	原形を保つ
	B	四〇	九〇・〇	三六	九四・四〇	腐敗進む
	C	二〇	九五・〇	一九	〇	—
(四)一箇年經過せるもの(同六年一月二〇日播)	A	三〇	八〇・〇	二四	三三・三〇	前回に同じ
	B	三〇	九〇・〇	二七	八八・八〇	同
	C	二〇	九〇・〇	一八	〇	—
(五)一箇年半經過せるもの(同年六月二〇日播)	A	四〇	七二・五	二九	八九・六五	纎維のみを殘す塵芥狀に腐敗す
	B	四〇	八二・五	三三	七五・七五	
	C	二〇	一〇〇・〇	二〇	〇	—
(六)二箇年經過せるもの(同七年一月一三日播)	A	六五	二六・一	一七	六四・六〇	腐敗進む
	B	六五	二七・七	一八	六六・六〇	同
	C	三〇	二三・三	七	〇	—
(七)二箇年半經過せるもの(同年五月廿一日播)	A	四〇	七〇・〇	二八	三八・二一	前回に同じ僅かに蔓の原形を認む
	B	四〇	八〇・〇	三二	六五・六二	
	C	二〇	九五・〇	一九	〇	—
(八)三箇年經過せるもの(同八年五月三一日播)	A	四〇	八七・五	三五	四〇・〇〇	前回に同じ蔓は原形を留めず
	B	四〇	九五・〇	三八	七一・〇五	
	C	二〇	八五・〇	一七	〇	—
(九)三箇年半經過せるもの(同年七月一日播)	A	二五	九六・〇	二五	四〇・〇〇	前回に同じ蔓は全く原形を留めず
	B	二五	一〇〇・〇	二五	四八・〇〇	
	C	二五	九六・〇	二五	〇	—
(一〇)四箇年經過せるもの(同九年三月二二日播)	A	五〇	五六・〇	二八	二五・〇〇	前回に同じ
	B	六八	五八・八	三〇	三〇・〇〇	
	C	六八	五八・八	四〇	〇	—
(一一)四箇年半經過せるもの(同年七月五日播)	A	二五	九六・〇	一七	三・三二	纎維のみを殘す
	B	二五	九六・〇	一八	二三・五三	前回に同じ
	C	二五	九二・〇	一七	〇	—
(一二)五箇年經過せるもの(同十年三月九日播)	A	三〇	八〇・〇	二二	〇	前回に同じ
	B	三〇	八六・六	二〇	〇	同
	C	二〇	六〇・〇	一〇	〇	—
(一三)五箇年二箇月經過せるもの(昭和十年五月八日播)	A	三〇	九〇・〇	二七	〇	
	B	三〇	九三・三	二八	〇	
	C	二〇	九〇・〇	一八	〇	

第四八表に示す如く本病菌は土壤中地表三糎以下に於て四箇年半を經過するも、尙相當寄生力を保續し水田に貯へたるものに比較し、畑地に保置せる西瓜莖葉の毒力著しかりしは、一般圃場に於ける被害狀態に一致せり。五箇年を經過するに及び田地竝に畑地狀態に保置したるものは何れも全く發病を認めざるに至れり。

本試驗に供用したる西瓜莖葉を保置したる土管を埋沒せる場所は、地下水位高く稍々濕潤にして特に下方に保置し下積となりたるものは、酸素の供給不充分の爲、本病菌生活力は相當減退せり。

る生存日數は培養基の種類によりて一樣ならざれども室外に放置したるものにて、生存日數一二箇月以上に及び室内にて二〇箇月の長さに達したり

二、乾燥器中に於ける生活力

馬鈴薯煎汁寒天培養基に一〇日間培養したる本病菌の濃厚胞子液を殺菌スライドに塗抹し、殺菌ペトリ皿に入れ、更に玻璃乾燥器に納めて外氣と絶ち、乾燥器には稀硫酸を注入して約一〇%の關係濕度を保たしむる樣攝氏二五度の定溫器に保存せしものと、全く水及硫酸を加用せずして其儘實驗室の戸棚に靜置せしものとを各々一箇月每に四個體宛取出して培養を行ひて生死を調査したり、

第四七表　乾燥器中に於ける蔓割病菌分生胞子の生活力

調査月日（年、月、日）	六、六、一五 六、八、一四	六、一〇、一三	六、一一、一二	六、一二、一二	七、一、九	七、二、八
保存期間／存置場所	一―四箇月目	五箇月目	六箇月目	七箇月目	八箇月目	九箇月目
戸棚	+++ +	+++ +	+++ +	+++ +	+++ +	−−− −
乾燥器	+++ +	+++ +	+++ −	+++ −	++− −	−−− −

第四七表に示す如く本病菌の分生胞子は乾燥狀態にても相當長時日の生活力を保有し、九箇月目に至りて全く死滅したるが右期間内に於ては、翌年發病の源據をなす虞あるものと云ひ得べし。

三、土壤中に於ける生活力

當場内の畑地及水田に高さ九〇糎、内徑三〇糎の土管を縦に埋沒して、此内に本病被害株の莖葉を健全株の莖葉及土壤と共に保置し、三箇月後より其後六箇月隔きに表土九糎餘を取除きては少量宛取出し、蒸氣殺菌を行ひたる土壤に混じて植木鉢に盛り、標準區には蒸氣殺菌を行へる土壤のみとし、フォルマリン一〇〇倍液に一時間浸漬消毒せる西瓜種子を播下す、一回の試驗に植木鉢一區五箇を供用し發病狀況を調査したる結果次の如し

第四八表　土壤中に於ける西瓜蔓割病菌の生活力

貯藏期間	試驗區別	播種數	發芽率 %	供試數	發病率 %	摘要
(一)三箇月經過せるもの（昭和五年四月一日播種）	A 水田に貯へたるもの	四〇	九〇・〇	二〇	六〇・〇〇	原形を保つ
	B 畑地に貯へたるもの	四〇	九二・五	二〇	五五・〇〇	同
	C 西瓜莖葉を混入せざるもの	二〇	九五・〇	一〇	〇	—
(二)六箇月經過せるもの（同年六月二三日播）	A	四〇	六二・五	二五	七六・〇〇	前回に同じ
	B	四〇	七〇・〇	二八	九六・四〇	同
	C	二〇	八五・〇	一七	〇	—

(四)本種は北緯二五度—四〇・五度の占域に蔓延する暖地性昆蟲にして攝氏一六度等温線以南に於ては年二回以上の發生を營み、該線以北九度等温線以南の地に於ては年必ず一回の發生に留まり、北緯四〇・五度以東には全く其の影を認めず、關東州、滿洲は全く發生を認めず朝鮮にては咸境北道には分布せず、海外に於ける分布は明かならざるも支那の一部に古來分布す。

(五)成蟲は楕圓形、橙黄色の小甲蟲にして個體間に於ける色彩の變異は著しからざるも體軀の大さの差異は相等著しく、雌の體長竝に體軀は雄に比して遙に大なり、各二〇〇頭の平均に於て雌の體長五・八粍、體幅二・四粍、雄の體長五・四粍、體幅二・一粍なりとす。卵は淡黄色、球狀にして徑〇・九粍内外、表面は網斑を呈す、孵化當時の幼蟲は暗灰色、頭部、硬皮板、尾節背板は褐色をなし、第三齡期に至れば淡黄白色となり、體長一一・八粍、體幅二・〇粍あり、前蛹となれば體軀乳白色、德利狀をなす。

胸脚三對、腹脚を缺き尾節腹面に一箇の嚢狀突起あり、步行の用をなし中央に肛門を備ふ、尾節の背板は各齡により着色斑紋を異にす、蛹化は土窩内にて行はれ乳白色、裸蛹、透明なる薄膜質を被る。體長六・六粍、體幅二・九粍、雌となるべき蛹は雄となるべきものより大にして、尾節腹面に一對の肉狀突起あり、雄蛹は同位置に圓形隆起ありて性別明かなり。

(六)本種は成蟲にて越冬し、本邦の大部分は年一回の發生なるも南九州地方に於ては經過早き個體は二回發生し、沖繩縣にては殆んど周年成蟲の生存を認め二、三回の發生をなすものゝ如し、年平均氣温の高さに隨ひて發生回數を增加し、年二回以上發生する處は一回の處に比し年平均雨量多し。

(七)本縣に於ける成蟲の越冬は普通一〇月下旬に始まり一一月中、就中初霜前後最も多く潛伏す越冬箇所は日當りよき南面の山麓にして小笹、萱等の根際、落葉下、土壤龜裂の間隙等を選び其他南面の石垣、土壁の間隙、堆積したる藁内等にても越年す、越冬したる成蟲は冬日と雖温

實際圃場にて病毒は埋沒土管中に保存せる場合よりも例令稀薄なりと雖も、西瓜莖葉燒却を完全に行はざるに於ては、保菌の西瓜莖、葉、根、敷藁等は土壤中に鋤込まれたる儘毒性を持續せるものにして、本縣に於ける水田西瓜栽培は從來少なくも五―六年輪作の必要を稱へられたるが、此輪作年限は上記の土壤に於ける生活力試驗に於ける本病菌毒性繼續の年數に近きものあるを認めたり。

四、摘　要

一、培養基上に於ける西瓜蔓割病菌の生活力は培養基の種類によりて一樣ならざれども、室外に放置したるものの生存日數一二箇月以上、室内にて約二〇箇月に達す。

二、乾燥器中に於ける本病菌分生胞子は九箇月目に全く生活力を失ふ。

三、土壤中に埋沒せる西瓜被害株莖葉は五箇年を經過すれば、本病菌は生活力を失ひ、病原性を消失するに至るものの如し。

ウリバヘの生態竝に防除に關する研究成績(十九)

奈良縣立農事試驗場報告
技手　三島良三郎

XII 總　括

(一)本報告はウリバヘに關して大正十四年以降奈良縣立農事試驗場に於て實施したる研究成績を叙述せるものなり。

(二)ウリバヘは本邦瓜類の一大害蟲にして今より二〇〇有餘年前宮崎安貞が記述せし以來、幾多の記錄研究報告ありと雖も、未だ總括的に記載せられたるものなきが如し。

(三)本種の學名は *Rhaphidopalpa femoralis* MOTSCHULSKY とす、從來 *Aulacophora femoralis* MOTSCHULSKY を用ひられしも *Rhaphidopalpa* MOTSCHULSKY の Synonym なる事判明したり、標準和名はウリハムシを以てするも普通ウリバヘ、アカバヘと呼稱するもの多し、本報告は便宜ウリバヘの和名を使用することゝせり。

れば飛翔す。成蟲は活動適溫範圍に於て擬死或は飛翔に據り巧に危險を免れ、靜止する時は常に家蠅の脚を擦り合はすが如き特異なる動作をなす。

(一三)卵期の最も短きは七月上、中旬にして約一〇日間なるも、其の前後相隔たるに從ひ、これを延長す六月上旬、九月上旬に至れば卵期一六日を要し、溫度は卵の後胚子發育とは極めて密接なる關係を有す、卵は水、高溫に對して抵抗力强く二—三晝夜の浸水には殆んど影響なし、攝氏四九度にて全く孵化力を失ふ。

(一四)孵化步合は產卵初期に高きも末期に至るに從ひて遞減し平均八割なり、幼蟲期は約一箇月間にして最も短きは七月中旬なり、其間二回の脫皮を經て前蛹となる。

(一五)幼蟲は寄主に近く、土中の土窩內にて蛹化す、其の最盛期は七月中、下旬にして通常七日の蛹期を經て羽化するものなり。

(一六)本種の傳播は殆んど成蟲の飛翔により、活動時期に於ては移動力意外に强く、殊に順風に乘ずれば相當遠距離に到達す、他力による傳播の方法としては水が其の媒介をなす場合最も多し、成蟲は水に對する抵抗力强く二晝夜の浸水にも盡く蘇生す。

(一七)越冬成蟲は出現後本縣にては多く蠶豆に集來し、五月上旬より瓜類を喰害し始め、氣溫の上昇と共に益々喰害を逞し、殊に五月下旬より六月中は雌の產卵期に相當するを以て喰害最も旺盛なり。新成蟲羽化當時は既に瓜類收穫末期なるを以て充分瓜類を喰害し得ざりしものは路傍の雜草、秋蒔蔬菜を加害することあり、本種は胡蘆科植物を需め得ざる場合は雜食性を發揮し其の寄主植物は一九科六九種に達す、之等の諸植物よりも多少の榮養を攝取し得べきも、其量少なく、從つて瓜類の食葉少なきものは壽命を短縮し、生殖力を減ず、成蟲は强き趨光性を有し、溫暖なる晴天特に午前一〇時頃より午後三時頃まで活動旺盛なるも、曇天雨天には全く靜止す、夜間は瓜圃の外に移動す、成蟲は瓜類の葉の表面に在り腹端を軸とし回轉しつゝ葉肉を食

暖なる日中は潜伏箇所を逸出し、附近の雜草を微量に食す、斯る時急激なる氣溫の低下に遭はば死滅するもの多し、越冬中氣溫の激變は越冬歩合に影響すること大なり。

(八)越冬成蟲は三月下旬に入り地溫攝氏一〇度に達すれば、土中に越冬せるものは脱出し始め、附近を徘徊しつゝよく絶食に耐へ五月上、中旬に至り始めて瓜圃に現る。

(九)野外に於ては喰害し始めてより平均四日を經れば交尾し始む、飼育蟲にては平均一〇日後より行はれ五月中には各個體盡く交尾を了す、交尾時間は相當長く平均一〇時間に亘るを以て、野外に於ては何時にても之を認むるは午前中よりの繼續にして、午後より始むるものなし、一回の交尾による雌の産卵數は平均六七〇粒にして、其の孵化歩合は八五%なり、雄は交尾を重ぬるに從ひて雌の産下する卵粒の孵化歩合漸次減退し、越冬成蟲は第四回交尾前に斃死す、越冬成蟲出現後交尾迄は雌より雄の食餌量多きも交尾後は却つて雌の食餌量を增加す。

(一〇)成蟲は交尾後平均六日、五月下旬より産卵を初め、六月中に全産卵粒數の五―六割を産下す、成蟲は日中瓜圃の敷藁下に潜入して土塊の下面に産卵す、平均七日隔きに週期的に行はる雌は交尾後雄と分離飼育したる場合は、同棲したる場合より産卵數多く、瓜類中特に嗜好せる作物を喰害したるものは、生殖腺の發達良く産卵能率を增加す。室内にて飼育越冬せしめたる成蟲は産卵數少なきも、野外にて五月上旬採集したるものは産卵數多く、生存期間亦長し。

(一一)新成蟲の羽化始は七月下旬にして、其の最盛期は八月に當る、越冬成蟲は八月に入れば次第に死滅し、同月下旬には全く其の影を沒し、新成蟲のみとなる、性比は年中平均雌六に對し雄四の割合なり、羽化したる成蟲は年内に交尾すること無く、翌春に至りて生殖するを以て約一箇年の壽命を有し、而も其の大部分は成蟲態を以て經過す。

(一二)成蟲は攝氏五度より活動を始め、氣溫の上昇と共に擧動敏捷となり、攝氏二〇度前後とな

増收をなす。

(二三)新成蟲は羽化後少なくも一箇月間瓜類を喰害したる後にあらざれば、越冬中に死滅するを以て瓜類收穫後速に株を拔取りて燒却するか、或は深く埋沒すれば新成蟲の食餌を奪ひ、併せて瓜株に寄生せる幼蟲を驅除し、翌年の發生を輕減することを得。

文献(略)(了)

雜報

◎**甘藷種苗の黒斑病檢査**　千葉縣にては甘藷種苗取締規則を發布し五月十二日より黒斑病の檢査を行ひ昇汞消毒をなしたるものを合格とし移出することゝなれり。從て若し同縣產苗にして合格證の添付なきものは購入せざるは勿論縣當局に斯かるものあれば通知せられ黒斑病の取締規則を徹底する樣協力せられたし。

◎**麥類赤黴病の大發生**　本年五月上中旬降雨連續せるを以て全國的に大發生し就中九州方面は主として小麥に關東方面には大麥裸麥に發生被害激甚なり。殊に時局對策として軍馬の飼料として大麥の增產せられ飼料用坊主麥の如き被害最も激甚なるは甚だ遺憾にして馬は被害甚だしきものは嫌忌して普通食せざるも若し食すれば中毒することあれば調製に際しては充分唐箕撰を行ひ被害種實を除去すること必要なり。

◎**眞鍮の不足の爲め噴霧器の製作支障**　伸銅の統制の爲め、材料不足し之れが爲め噴霧器の製作は目下の處困難の狀況にして本年新計畫の稻熱病防除にも支障を來たすことなきやを憂慮せらる。噴霧器不足地方にてはなるべく園藝地帶等にて從來より所有せる地方のものを轉貸斡旋する等對策を講ずるの要あり。

◎**メロンの蔓割病**　昨年靜岡縣磐田郡豐濱村に發生被害甚大であつたメロンの蔓割病は今春四月の調査によると被害約二千坪に及び傳播力猛烈なため五萬坪の溫室村を持つ濱名郡では近く縣技術者は關係溫室業者代表を集め豫防對策の研究を行ふ、尙この病菌は今迄の所判明しないが、西瓜絲瓜と同樣のフザリユーム菌と見られてゐる。

昭和十三年六月四日印刷納本　(定價一冊參拾五錢 郵稅一錢)
昭和十三年六月五日發行　一ケ年四圓貳拾錢郵稅共 (外地定價參拾九錢)

發行所　東京市瀧野川區西ケ原町八十番地
日本植物愛護會
(振替口座東京一四七五一番)
(電話駒込(82)〇七八一番)

編輯兼發行人　東京市麴町區紀尾井町三番地　金坂進
印刷者　東京市麴町區紀尾井町三番地　濱野英太郎
印刷所　東京印刷株式會社麴町出張所

するを以て其の食痕は常に環狀を呈し乾固すれば圓形の穴を生ず。成蟲は集團加害性あるが故に喰害跡は相連絡して網狀をなす事尠からず。

（一八）幼蟲の寄主は專ら瓜類に限らるゝも特に甜瓜、越瓜、西瓜、胡瓜、南瓜、扁蒲等を好み絲瓜、苦瓜にては完全なる發育を遂ぐるもの少なし、稚弱なる間は瓜類の細根を喰害すれ共、長ずるに從ひ漸次太根を加害し第三齡期に至れば主根及地面に觸るゝ蓏果に喰入す。

（一九）越冬成蟲は氣溫の上昇に伴ひて喰害甚だしく、麥刈後は急激に喰害を增加す、當時瓜類は未だ矮小なる爲成長を遲延し、甚だしきは枯死に至る。六月下旬以降瓜類の成長は旺盛となり、反之ウリバヘの食欲減退し、加ふるに越冬成蟲の壽命盡きて死滅するもの漸く增加するを以て作物の被害一時輕減す、新成蟲は七月中、下旬羽化し瓜類の莖葉、蓏果を喰害し、蔓上りを早からしめ外觀を毀損する事夥しきも、最寄に瓜類無き場合は秋蒔十字科作物に集來し、往々大害を及ぼす事あり、幼蟲は土中に潛伏して瓜類の細根を求めて加害し、長ずるに從ひ漸次太根に及ぼし、第三齡期に入れば主根蓏果に喰入し遂に靑枯を爲すに至り激甚を極む。

（二〇）本種の天敵として甲蟲二種、蜱及白殭病菌あれ共、本害蟲の繁殖を阻止すべき有力なるものにあらず。

（二一）瓜類を栽培すべき圃場に前年秋季畦の兩側に麥を播種するは、瓜類の生育に影響なくウリバヘ喰害防止に有効なり、藥劑による成蟲喰害防止法として砒酸鉛、ネオトンダスト、煙草粉を撒粉するは有効にして液狀としたる場合の如く瓜類の生育を抑制する虞れ無し、然れ共成蟲は藥劑附着したる場合は、之を嫌忌して食せず他に免れて一時難を避くるも新芽の伸長を待つて再來加害するを以て完全に成蟲の喰害を防止するには絲網被覆に依るを安全とす。

（二二）デリス劑は產卵防止、殺卵、幼蟲防除劑として優秀にして之を適切に使用することにより幼蟲の被害を適確に防止し得るのみならず、瓜類は或種の刺戟を受けて發育旺盛となり著しき


最新
農藝用殺菌劑
王銅
効力絶大
五大特徵
効力不変
貯藏簡便
藥害絶無
果皮不汚
調劑簡易
日本化學工業株式會社

農業文化に後れざらんとする士は備へよ!!

我國唯一の農業抄錄雜誌

農業研究

全農界の一般雜誌・學術雜誌
官廳・大學・專門學校・試驗
場の報告論文など隔絶秘藏
文献の要領を蒐めた大寶庫

〔毎月一回一日發行〕
定價 一冊三十五錢
見本御請求三十七錢を要す
一ケ年 誌代 四・二〇

＊抄錄部門＊

畜産・獸醫
病理・昆蟲
生物化學
土壤・肥料
作物・園藝
農業教育
農政經濟
農產製造
農業工學
蠶業・林業

抄錄擔當

東京帝大農學部植物學教室	農學士	明日山秀文氏
東京帝大農學部農藝化學教室	農學士	植村定治郎氏
東京帝大農學部農藝化學教室	農學士	遠藤清藏氏
文部省實業學務局農業教育課	理事官	川見禎一氏
東京帝大農學部農藝化學教室	農學士	後藤道生氏
東京帝大農學部動物學教室	農學博士	小島俊文氏
東京帝大農學部農藝化學教室	農學士	作間恒生氏
農林省林業試驗場	農學博士	佐藤敬二氏
農林省蠶業試驗場	農學士	清水滋氏
東京帝大農學部農業工學教室	農學士	庄司英信氏
東京帝大農學部農藝化學教室	農學士	辰已忠次氏
千葉高等園藝學校	農學士	永澤勝雄氏
東京農業教育專門學校	農學士	西川五郎氏
東京帝大農學部農藝化學教室	農學士	二國二郎氏
東京帝大農學部作物學教室	農學士	原島重彦氏
農林省畜產試驗場		藤田宗利氏
農林省農務局農政課	農學士	安田誠三氏
東京帝大農學部農業工學教室	農學士	山崎不二夫氏

勞力と費用の節約！

月々多數の雜誌その他入手困難の刊行物を求める事が本誌一冊の購入で代行できるならば，或は少くともその一部だけでも省けるならば，その費用とこれを讀破せんとする勞力負擔の輕減が如何に大きいかは申すまでもない。

研究の合理化！

所要の研究事項は本誌を索讀して，直ちにその要領だけを掴む文獻の活用，研究の最短距離はこれ以外にない。

發行所 東京市神田區錦町一ノ三 振替東京三五九六一番 農業圖書刊行會

附録

病蟲害雜誌第二十四巻總目次

◆口繪

◆巻頭言

◆説林

◆海外の研究

◆資料

◆雜 錄

◆雜報

◆附 録

（毎月一回五日發行）

昭和十三年六月五日發行　病蟲害雜誌第二十五卷第六號　（大正三年十二月十一日第三種郵便物認可）

定價一冊參拾五錢　郵税一錢（外地定價三十九錢）